Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ȘTEFAN CHIȚU a cîștigat titlul de campion republican de motocros la clasa 250 cmc. Iată-l în această fotografie urmărit în cursă de colegul său de club AUREL IONESCU.

Foto: Șt. CIOTLOȘ



ÎN ACEST NUMĂR: • Motocicliștii de la «Steaua», campioni de motocros • DACIA 1 300 — motorul, cutia de viteze, transmisia • Hidroavioane și avioane amfibii • Radioreceptor cu trei tranzistori.

12

1969

ANUL XV



PASIUNE...

Bacăul de ieri...Un tîrg moldovenesc ceva mai mare, în care ani de-a rîndul nu se întîmpla nimic demn a fi consemnat, exceptînd poate «dandanaua dintr-o mahala».

Bacăul de azi... Un oraș modern în continuă transformare, puternic centru industrial și cultural, reședință a unui județ unde Bistrița și Trotușul nu sînt numai rîuri cîntate de rapsozi ci, în același timp, două denumiri care sugerează noțiuni noi necunoscute nici cînd în trecut: «cascadă de hidrocentrale» și «cetate a chimiei».

Cuvîntul «nou» este foarte des folosit de băcăuani în vorbirea curentă: «Noul hotel turistic... Noul cartier Cornișa Bistriței... Noua sală de sport»...

Și preocupările oamenilor au devenit moderne, legate de actualitate. De pildă, acum 20 de ani nu era în Bacău nici un radioamator. Astăzi sînt peste 150...

Radioclubul din Bacău a împlinit recent 14 ani de existență. În tot acest timp șef al radioclubului a rămas același om: Nicolae Murărescu. Prietenii îi spun Nichi. (Așa sînt radioamatorii; devin foarte repede amici intimi chiar dacă nu s-au văzut niciodată; e suficient să se audă prin intermediul undelor).

Cu Nichi Murărescu poți sta de vorbă ore întregi fără să schimbi tema discuției. Îndelungata sa experiență de activist în domeniul sportului radio conferă ideilor sale valoarea lucrului verificat.

— Am reușit — ne spune el — să avem o creștere constantă de 8—10 noi radioamatori în fiecare an. La cursuri, e adevărat, se înscriu mai mulți, dar după cîteva luni rămîn numai cei care au într-adevăr «chemare». De aceștia ne ocupăm îndeaproape.

— Ce înțelegeți prin «îndeaproape»?

— Îi ajutăm să-și construiască aparatura necesară. Apoi îi cooptăm în loturile județene de «vînătoare de vulpi» și de «unde ultrascurte». Într-un cuvînt, îi sprijinim pînă încep să «umble» singuri. Fiecare începător are nevoie de acest sprijin dacă vrem să devină un bun radioamator. De altfel, acestor tineri le-am dat numele de «copiii noștri sufletești».

*

Tot de copii am avut ocazia să vorbim și la Casa Pionierilor, unde l-am cunoscut pe noul instructor al cercului de radio, ing. Adrian Cristescu (foto 1). L-am întrebat cum și-a organizat activitatea.

— Voi pune accentul pe construcții și pe lucrul la stație. Sper să dotez în curînd cercul și cu o stație de emisie-recepție.

— Cine va lucra la stație?

— Responsabil voi fi eu, ajutat de cîțiva foști pionieri.

Doi dintre acești foști pionieri erau de față. Ambii sînt elevi interni la Școala profesională de telecomunicații: Ion Ghimpețeanu originar din Rm. Vîlcea și Gheorghe Dore din Tulcea. Cît au fost pionieri, ambii au urmat cercul de radio (deci înscrierea lor la telecomunicații nu este întîmplătoare), iar acum doresc să obțină indicativ de recepție. Apreciem inițiativa tovarășului Cristescu de de a constitui o «grupă mare» drept foarte interesantă, deoarece în felul acesta se poate rezolva problema tinerilor radioamatori, între 14 și 18 ani, care nu mai sînt pionieri, dar nu au încă dreptul de a avea stație de emisie-recepție.

*

Cel mai vechi radioamator din Bacău este Dorel Tanu — YO8RL (foto 2), președintele comisiei județene de radioamatorism, membru fondator al ARER (Asociația radioamatorilor emițători din România). Printre trofeele sale se numără și o serie de diplome cîștigate cu prilejul concursurilor desfășurate între anii 1950—1952. Are o colecție impresionantă de QSL-uri și diplome din peste 100 de țări.

— Ce vă propuneți pentru viitor?

— Modul cel mai modern de lucru în radioamatorismul mondial este «pe o bandă laterală unică». Îmi voi transforma stația pentru a lucra și eu în BLU.

Un alt membru al comisiei județene este Nicolae Sicoe — YO8GF (foto 3). De profesie economist, el s-a dedicat în special undelor ultrascurte. Doi ani consecutiv a obținut titlul de campion republican, lucrînd cu o stație portabilă de pe Ceahlău. Într-un singur concurs a reușit peste 70 de legături în banda de 144 MHz, o performanță remarcabilă. Posedă 97 de diplome toate pentru rezultatele realizate în UUS. Ce ar dori să mai realizeze?

— Aș dori să realizez în UUS normele de maestru al sportului. Aș fi primul maestru al sportului pentru performanțele în undele ultrascurte.

*

Eugen Gurămultă — YO8AIO (foto 4) este unul dintre tinerii radioamatori băcăuani. De profesie tehnician-radio, și-a construit o stație care stîrnește admirația vizitatorilor.

— Cît ați lucrat la construcția ei?

— Un an de zile. Bineînțeles, numai în timpul liber. Acum însă mă pregătesc pentru examenul de categoria a doua și o să-mi fac o stație mai puternică.

*

Teodor Vrabie — YO8OG (foto 5), cu un emițător de 2W a realizat peste 1 000 de legături cu 30 de țări în banda de 28 MHz. Cîteva legături sînt la peste 6 000 km distanță. Are și un aparat de 1W cu care a reușit să lucreze la 3 000 km. Interesant că fabrica constructoare indică bătaia maximă a stației la ...15 km.

— Ce v-a atras spre banda de 28 MHz?

— Este o frecvență cam neglijată de radioamatori. Vreau să demonstrez că și în 10 m se pot obține performanțe frumoase. Totul este să studiezi sistematic condițiile de propagare la diferite ore și în diverse anotimpuri.

*

Nicolae Lungu, YO8DJ (foto 6), ne-a interesat dintr-un punct de vedere aparte fiind nu numai radioamator ci și confrate de breaslă. Este ziarist la «Steagul Roșu» din Bacău. În laboratorul său personal găsești tot felul de inovații. Mereu construiește cîte ceva. L-am întrebat ce l-a atras spre radioamatorism.

— Pentru un gazetar care, după cum se știe, consumă o mare doză de energie nervoasă, activitatea aceasta e un admirabil deconectant.

Pasiune, distracție, sport-aplicativ, radioamatorismul rămîne pentru oamenii timpului nostru una dintre cele mai fericite îmbinări ale utilului cu plăcutul.

E. RIV















EPILOG LA SEZONUL AVIATIC '69

... DIN NOU ELEVI

Activitatea de aerodrom în aviația noastră sportivă s-a încheiat. Ultimul act al marelui spectacol s-a consumat la Ghimbav, în împărăția Măgurii Codlei și la Sînpetru, socotit pe drept cuvînt leagănul planorismului românesc. Aici s-au desfășurat, pînă acum cîteva zile, cursurile de perfecționare a pregătirii personalului navigant din aerocluburi, la cele trei discipline: planorism, parașutism și zbor cu motor. Timp de o lună și jumătate comandanții de școli de pilotaj, instructorii de zbor fără motor, piloții și personalul tehnic au fost din nou... elevi. Au audiat cursuri de navigație aeriană și meteorologie, de tehnica zborului și limbi străine, au dat extemporale și au trăit emoțiile notelor trecute în fișele de examinare. Mai mult decît atît, au zburat, s-au instruit pe toate tipurile de aparate din dotare.

Am vizitat «Brașovul aviatic» înainte să cadă cortina primilor fulgi peste întinderile aerodromurilor ruginite.

Unda lungă a venit, dar...

Zborurile planoriștilor s-au desfășurat la Sînpetru, aici unde marea majoritate dintre «elevii» cursului au încercat, cu ani în urmă, emoțiile primelor dezlipiri de pămînt. Acum executau teme de înaltă acrobație, de navigație fără vizibilitate, de angajări și aterizări de mare finețe. Am solicitat tovarășului Mihai Adăscăliței, comandantul Detașamentului de planorism din Federația Aeronautică Română să ne spună care este scopul principal al cursului de zbor fără motor pe care îl conduce.

— Mai întîi trebuie spus că măsura de a organiza perfecționarea pregătirii personalului nostru aviatic a fost foarte necesară și se înscrie pe linia eforturilor generale de a căuta căi noi spre sporirea eficienței muncii în toate ramurile și sectoarele de activitate. În urma dotării aerocluburilor noastre cu material volant nou, avioane și planoare moderne, se impunea o instruire a personalului de specialitate privind modul de folosire cît mai judicioasă a acestora, găsirea unor metode comune, o pedagogie comună, în pregătirea viitorilor zburători. Iată, de pildă, în multe aerocluburi elevii planoriști din acest an au efectuat zboruri direct în remorcaj de avion, fără a mai face remorcaj la automosor. Au fost găsite astfel interesante metode de instruire mai rapidă și mai eficiente, metode care trebuie generalizate. Acest lucru este valabil și pentru celelalte discipline, cum ar fi parașutismul și zborul cu motor.

— Cele spuse de dv. sînt incontestabile. În alți ani însă eram obișnuiți ca în această perioadă, și aici, la Brașov, să asistăm la o spectaculoasă competiție planoristică: concursul de zbor de înălțime în «undă lungă». Anul trecut au fost stabilite și două recorduri naționale în aceste probe. Ați abandonat tradiția, sau «unda» nu s-a prezentat la randes-vous-ul pe care, probabil, i l-ați dat?

— Fenomenul de «undă» și-a făcut apariția, am fost chiar martorii unor foarte ademenitori nori de «undă», dar din păcate nu am fost pregătiți cu planoare special amenajate în scopul unor astfel de zboruri. Din cauza cursurilor, zborurile de înălțime nu s-au mai organizat în această toamnă.

Din păcate! Observația pe care o facem este tardivă, dar trebuie spus că este de neînțeles cum — fiind vorba de un curs de pregătire complexă — nu au fost incluse în program și zboruri în curenți de undă, nu au fost pregătite aparatele pentru ca atunci cînd fenomenul și-a făcut apariția să poată fi exploatat din plin. După opiniile unor planoriști cu o îndelungată experiență, ele ar fi valorat mai mult decît jumătate din celelalte teme luate la un loc. Comparația ni se pare justificată.

Ce facem cu instalațiile de pregătire la sol

Pe parașutiști i-am găsit în jurul gropii de nisip la un colocviu privind calitățile parașutei «Para-Comander» pe care tocmai au încercat-o în salturi comparative cu parașuta PTCH-6. Sînt două dintre cele mai cunoscute tipuri pentru salturile de performanță și faptul că se află în centrul atenției instructorilor noștri este un lucru pozitiv. O parte dintre cei care au participat la ultimul campionat mondial, și i-au văzut pe străini la lucru cu aceste parașute, își împărtășesc impresiile. Schimbul de experiență este interesant și valoros.

— Ce mai cuprinde programul de perfecționare a pregătirii instructorilor de parașutism?

Întrebarea i-am adresat-o tovarășului Ion Roșu, maestru emerit al sportului.

— Pregătire teoretică, salturi combinate, individuale și în grup, de la diferite înălțimi și... pregătire fizică.

— În ce constă aceasta din urmă?

— Alergări, jocuri sportive...

— Dar lucrul la aparate?

— Nu prea avem și, drept să vă spun, am pus mai puțin accentul pe această problemă.

Este o mare greșeală. Ceea ce lipsește parașutiștilor noștri este tocmai o pregătire fizică corespunzătoare, lucru de altfel unanim recunoscut. Faptul că un parașutist trebuie să fie în primul rînd un sportiv desăvîrșit nu mai trebuie demonstrat. Chiar cei ce sînt însărcinați să inițieze tineretul în această disciplină și mai ales să pregătească loturile reprezentative spun că adversarii noștri în competițiile internaționale sînt adevărați acrobați, pe cîtă vreme noi...

De asemenea, este limpede că această «acrobație» se însușește aici, pe sol, în văzduh și la aterizare rămînînd doar să fie aplicată, dar «se pune mai puțin accent pe pregătirea la sol, la aparatele special concepute în acest scop». De ce? Vizitele făcute de unii sportivi români la centrele de pregătire a parașutiștilor din străinătate i-au pus în fața unei aparaturi complexe, ușor de realizat și deosebit de eficientă în însușirea mișcărilor pe care parașutistul trebuie să le execute în aer. Și totuși nu s-a făcut nimic pentru a fi aplicate și la noi aceste noutăți. În ultima vreme am fost martorii afirmării unor tinere talente în acest sport, dar oricît ne-am pune speranța în ele nu vor ajunge la nivel mondial — ca să ne exprimăm așa — dacă nu le vom asigura o pregătire științifică multilaterală.

Instructorul aviator — un zburător complex

În sfîrșit, iată un vechi deziderat care a fost tradus în viață cu prilejul cursului de la Brașov: instructorii de planorism au fost brevetați și ca piloți de avion, iar o parte din «motoriști» — piloții de avion — au dat examen în fața unor comisii ale Direcției Aviației Civile și au primit brevete de piloți profesioniști. Pentru buna desfășurare a activității viitoare, în aerocluburile aviației sportive, acest lucru are o importanță deosebită. Instructorul aviator va fi un zburător complex, gata în orice clipă să schimbe manșa planorului cu a avionului și invers, așa cum nevoile o vor cere. Examenele de la sfîrșitul cursului organizat de F.A.R. la Brașov au fost trecute cu calificative de «bine» și «foarte bine». Chiar acțiunea în sine merită un asemenea calificativ.

V.T. MUREȘ
Foto: Șt. CIOTLOȘ







1. Start! Dispecerul de aerodrom semnalizează «liber la decolare»! 2. Instructor și «elev»: Gh. Lungu (dreapta) și Zoltan Demeter. 3. Cunoscutul pilot Mihai Ionescu, comandant al Aeroclubului «Aurel Vlaicu» — București, explicînd tema de zbor. 4. Constantin Goșman, la manșa avionului AN-2. 5. ...Din nou elevi. Echipajul se îmbarcă pentru un salt în grup de la 2 000 m.

TREI... ȘI TOȚI TREI DE LA „STEAUA“



Antrenorul Gheorghe Ioniță poate fi mulțumit: elevii săi **Ștefan Chițu, Petre Paxino și Teodor Bălănoiu** au cucerit cele trei titluri de motocros ale acestui an, încheind sezonul competițional cu un finiș strălucit. Victoria merită cu atît mai mult subliniată cu cît alergătorii militari și-au dominat autoritar adversarii, postîndu-se în poziția de lideri încă de la primele întreceri. E drept însă că atît Chițu, campionul clasei 250 cmc, cît și Paxino, învingător la 500 cmc, au beneficiat anul acesta de o serie de deplasări peste hotare (inclusiv etape de campionat mondial) care le-au procurat un prețios bagaj de experiență; acest bagaj a fost valorificat cu eficacitate în toamnă, în disputele pentru titlurile naționale. Deci «investițiile» făcute cu ei au adus o bună... rentabilitate.

Cu bucurie (dar și cu amărăciune) trebuie să constatăm că, în prezent, Clubul Steaua este singurul loc în care motociclismului i se acordă atenția cuvenită. Aici tradiția acestui sport este cultivată cu pasiune și seriozitate. Mașini bune, antrenamente metodice, grijă față de alergătorii consacrați, dar și față de schimbul de mîine — iată «secretele» secției de motociclism de la clubul militar. Nu este de mirare deci că, în campionatul recent încheiat, locuri de onoare au obținut în final, pe lîngă cei trei sportivi campioni, și alergători ca Aurel Ionescu (250 cmc), Mihai Dănescu (500 cmc) și Ștefan Mihaly (tineret).

Ca să urce pe prima treaptă a podiumului și să cîștige întîiul său titlu republican, tînărul Chițu a trebuit să facă față atacurilor dezlănțuite, mai ales în primele etape, de către metalurgistul Cristian Dovids. Dar, urmărit de neșansă, Dovids s-a accidentat la jumătatea campionatului și alergătorul de la Steaua a avut în continuare drumul deschis către victorie. Mihai Banu (Poiana Cîmpina) și Traian Moașa (Steagul roșu Brașov), deși ambițioși și bine pregătiți, n-au constituit o piedică serioasă în calea lui Chițu. Mai aproape de lider s-a menținut, în ultimele etape, Aurel Ionescu, răsplătit cu locul secund în clasamentul general al clasei 250 cmc.

După eclipsa de formă de anul trecut, Petre Paxino a revenit în acest sezon la nivelul adevăratelor sale posibilități și a parcurs în crescendo competițiile la care a luat parte. Întrecerile clasei 500 cmc se anunțau ca un palpitant «duel» între alergătorul militar și metalurgistul Ervin Seiler. Și chiar așa a fost la început. Dar, la una din etape, Seiler s-a accidentat și Paxino a rămas singur în frunte, făcînd în continuare un fel de joc de-a «cine mă prinde» cu urmăritorii săi Otto Stephani (Steagul roșu Brașov), Adam Crisbai (de la același club) și Mihai Dănescu. Acesta din urmă merită o mențiune specială pentru tenacitatea cu care, la cei 38 de ani ai săi, a știut să-și dozeze eforturile și să se mențină în primele rînduri ale întrecerii.

Disputarea titlului național la categoria tineret a adus pe traseele de concurs entuziasm, dorință de afirmare și situații pline de inedit. Și tocmai pentru aceasta întrecerile au plăcut. Teodor Bălănoiu n-a fost un «șef de pluton» impetuos și tranșant, așa cum ne-am fi așteptat. El are însă meritul de a fi făcut niște curse constante și de a fi dovedit o temeinică pregătire fizică și tehnică. Cel mai combativ dintre adversarii săi a fost reșițeanul Cornel Boboescu, căruia îi prevedem o frumoasă dezvoltare în viitor. Iar alături de el, să-l notăm și pe Ștefan Mihaly, cîștigătorul uneia din cele patru etape ale campionatului și unul din principalii animatori ai întrecerilor de tineret.

Spuneam la început că ne bucură atenția ce se acordă motociclismului la Clubul Steaua. Dar de ce numai (sau aproape numai) acolo? În afară de una sau două excepții (am numit cluburile Metalul și Steagul roșu Brașov), în rest sportul cu motocicleta are o situație de rudă săracă, iar alergătorii din unele centre cu tradiție neglijează campionatul sau participă la întreceri ca niște simpli figuranți. Există în momentul actual în motocrosul nostru un fel de paradox. Elementul necesar, uman și material, nu lipsește, dar competițiile și-au pierdut parcă din savoarea lor de altădată. Vom menționa un singur exemplu. Etapa finală a campionatului republican, programată la București, s-a desfășurat într-un semi-anonimat, cu starturi neobișnuit de sărace și în fața unui public foarte restrîns.

Federația de specialitate, cluburile și asociațiile sportive interesate au datoria să se gîndească bine la această situație precară și să ia măsurile necesare. Nu este cazul de a reclama noi investiții materiale, ci de a le gospodări mai eficient pe cele existente. Cu cinci-șase ani în urmă nu dispuneam de mașini și de fonduri mai numeroase, dar concursurile de motociclism erau mult mai «înfocate». Au rămas vii în amintire anii cînd pentru titlul de campion național își încrucișau... săbiile alergători ca Gheorghe Ion, Mihai Dănescu, Ștefan Iancovici, Mihai Pop, Traian Macarie și alții. Atunci asistam la dispute pasionante nu numai pentru primul loc în clasamentul unui concurs, ci și la întreceri dîrze, pline de «suspens», desfășurate în planurile al doilea, al treilea sau al patrulea din programul unei clase. De ce nu mai este posibil așa ceva astăzi? Să fi dispărut oare interesul pentru motociclism? Nu credem! Mai degrabă sîntem dispuși să admitem o criză de inspirație și de inițiativă din partea celor care răspund de problemele organizatorice ale acestui sport.

Dumitru IOSUB
Foto: Șt. SIGHIȘOREANU

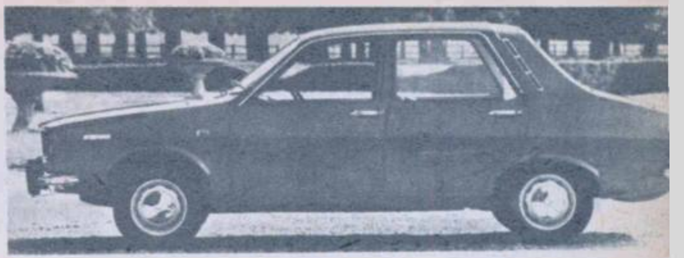
1. Start la categoria tineret pe traseul din Pantelimon. 2. Chițu executînd o săritură în maniera marelui Hallman. 3. Petre Paxino a cîștigat anul acesta pentru a doua oară, în activitatea sa sportivă, titlul de campion național de motocros. 4. Teodor Bălănoiu — un învingător merituos.







DACIA 1300



• MOTORUL • CUTIA DE VITEZE • TRANSMISIA

În numărul precedent al revistei noastre, am prezentat un articol de informare generală despre autoturismul Dacia 1300. Acum venim cu un material redactat de unul din specialiștii de la Uzina din Pitești, în care este vorba de o descriere mai pe larg a motorului, cutiei de viteze și transmisiei.

*
* *

Motorul, ambreiajul, cutia de viteze, grupul conic și diferențialul formează un bloc unic a cărui structură este în principal formată din blocul cilindrilor motorului, carterele ambreiajului și cutiei de viteze ce îmbracă ambreiajul, angrenajele cutiei de viteze și diferențialul. Întregul ansamblu este dispus longitudinal pe mașină realizînd schema «totul în față», cu motorul în consolă, înaintea roților anterioare.

MOTORUL: patru timpi, patru cilindri verticali în linie însumînd o cilindree totală de 1289 cmc. Piesa principală — blocul cilindrilor — turnată din fontă, este prevăzută cu cămăși umede amovibile; la partea inferioară ea susține, prin intermediul celor cinci lagăre palier, arborele cotit turnat din fontă nodulară. Partea inferioară este închisă de o piesă din tablă ambutisată care joacă rol de baie de ulei. Pe bloc este fixată, prin intermediul prezoanelor, chiulasa turnată din aliaj ușor într-o arhitectură ce formează galeriile de admisie și evacuare și spațiile de circulație ale lichidului ce răcește camerele de ardere mulate în zona planului de separație cu blocul.

Circulația gazelor este controlată de supape «în cap» înclinate la 17 grade, paralele, ce obturează camerele de ardere cîte două, una de admisie și una de evacuare, pentru fiecare cilindru. Supapele sînt comandate prin intermediul culbutorilor, tijelor împingătoare și tacheților, de către axul cu came din fontă nodulară plasat pe patru paliere în partea de sus a blocului cilindrilor.

Antrenarea axului cu came este efectuată de arborele cotit prin intermediul unui lanț simplu, prevăzut cu întinzător automat, și de două roți de lanț montate pe cei doi arbori; întreg mecanismul este protejat de un capac nervurat din tablă ambutisată. Axul cu came antrenează de asemenea pompa de ulei a motorului și distribuitorul de aprindere.

Pistoanele, din aliaj ușor, au capul plat și comportă cîte trei segmenți subțiri; primul «de foc» este cromat; raclorul s-a realizat din oțel de tip «uflex».

La partea superioară, motorul este prevăzut cu un capac din tablă ambutisată ce protejează mecanismul de antrenare a supapelor.

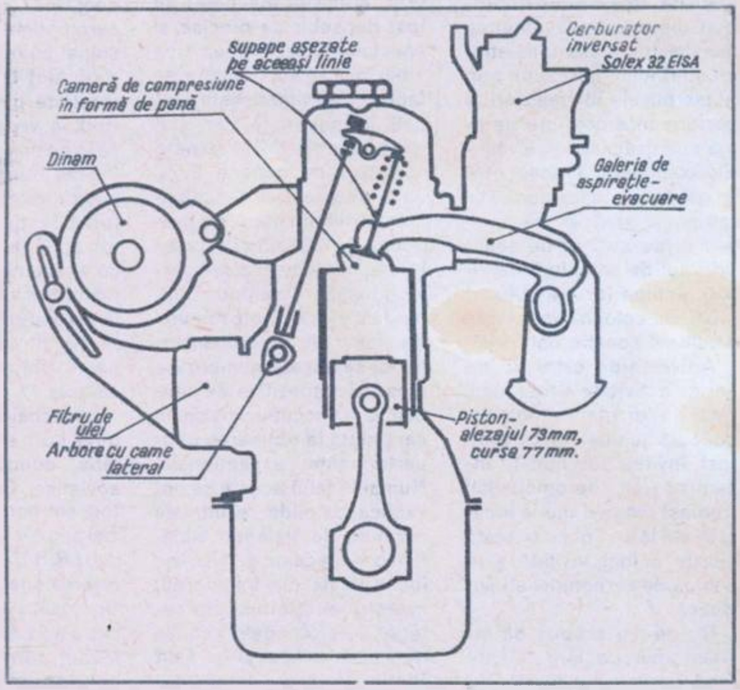
CARBURATORUL, cu un diametru nominal de 32 mm, este de tip inversat și prevăzut cu o pompă de repriză, un economizor și un starter cu comandă manuală. La partea superioară, carburatorul este racordat la filtrul de aer prin intermediul unui manșon de cauciuc. Gazele emanate în carterul motorului sînt reaspirate de carburator prin intermediul unui tub racordat la capacul chiulasei, pe care este montată o capsulă antideflagrantă.

APRINDEREA se asigură de un distribuitor de aprindere clasic, prevăzut cu dispozitive (centrifug și vacuumatic) de corecție a avansului. Ordinea de aprindere a cilindrilor: 1-3-4-2.

RĂCIREA. Dacia 1300 beneficiază de un sistem de răcire capsulat, cu lichid antigel. El asigură o răcire uniformă și posibilitatea reglării prin termostat. În plus, acest sistem nu prezintă (ca la răcirea cu apă) riscul de îngheț, deoarece circuitul este umplut inițial cu un lichid antigel ce suportă temperaturi exterioare mai mici de —30°C. Să notăm, de asemenea, că sistemul nu necesită nici o întreținere sau supraveghere, circuitul ermetic permițînd evitarea oricărei evaporări a lichidului.

Circuitul de răcire se compune dintr-o **pompă** de apă antrenată prin curea de către o fulie montată pe extremitatea arborelui cotit; dintr-un **termostat** ce asigură intrarea rapidă în regim a motorului după o pornire la rece; dintr-un **radiator** plasat imediat în spatele calandrului în curentul de aer provocat de deplasarea vehiculului; dintr-un **ventilator** ce activează circulația curentului de aer care traversează radiatorul; dintr-un **vas de expansiune** din sticlă, legat de radiator prin intermediul unui tub de cauciuc și prevăzut cu un element de presiune-depresiune care permite, fie evacuarea în exterior a aerului de deasupra lichidului, atunci cînd presiunea crește, fie intrarea aerului atmosferic în cazul formării unei depresiuni în sistem. Reglajul acestor supape este astfel realizat încît, la o funcționare în condiții normale a mașinii, ele nu se deschid niciodată, volumul de aer de deasupra lichidului din vasul de expansiune fiind suficient pentru a compensa variațiile volumetrice ale lichidului de răcire, în cursul încălzirilor și răcirilor succesive.

Secțiune transversală prin motor.

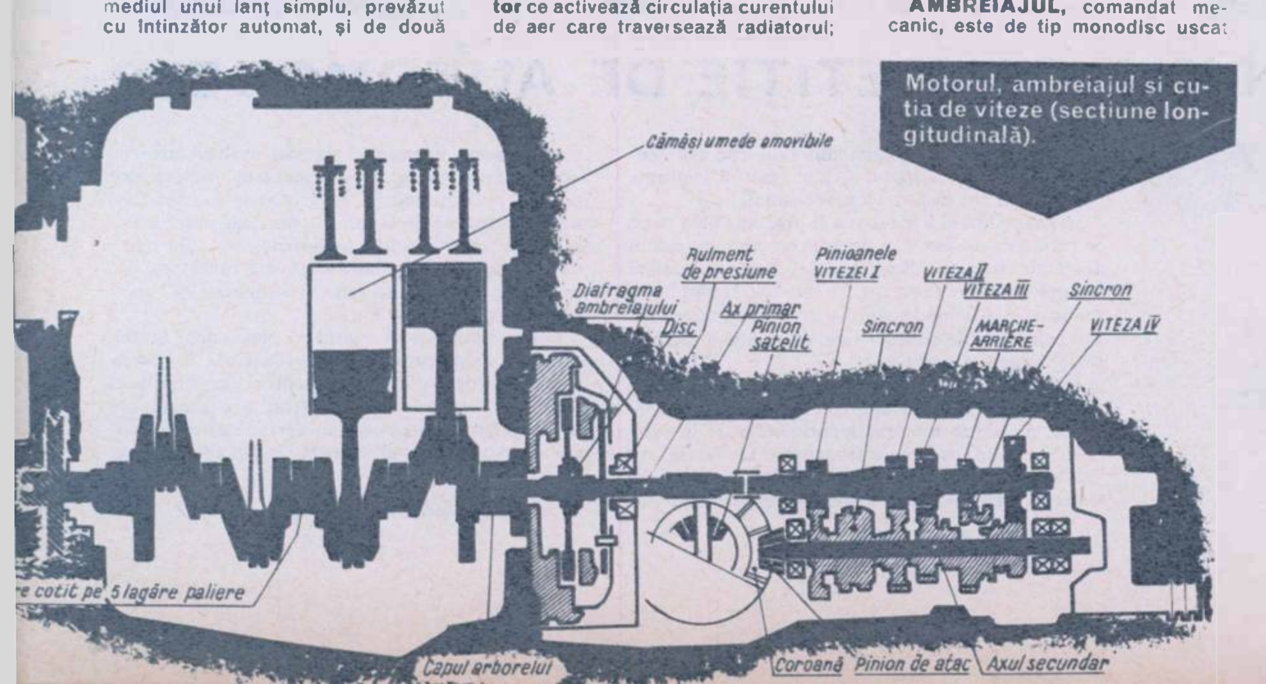


AMBREIAJUL, comandat mecanic, este de tip monodisc uscat cu resort — diafragmă și disc cu amortizor de torsiune, care conferă calități de progresivitate la angajare și o manevrare ușoară a comenzii. El este acționat prin intermediul unui rulment cu bile, plasat într-o casetă culisantă, ceea ce constituie o garanție de longevitate în funcționare. Rulmentul este comandat de pedala ambreiajului prin intermediul unui cablu protejat, foarte scurt.

CUTIA DE VITEZE are patru trepte pentru mers înainte, toate sincronizate, și una de mers înapoi, pinioanele fiind permanent în angrenare. Cutia se compune dintr-un carter format din două semicochile turnate din aliaj ușor, separate. Acest carter conține nu numai cutia de viteze propriu-zisă, ci și grupul conic și diferențialul.

TRANSMISIA. Plecînd de la diferențial, transmisia cuplului motor la roțile din față se efectuează prin intermediul a doi arbori prevăzuți fiecare cu cîte două articulații homocinetice. Articulația dinspre cutia de viteze se compune dintr-o piesă ale cărei trei brațe poartă cîte un galet sferic pe ace de rulment. Acești galeți culisează în trei degajări uzinate într-un element al articulației, solidarizat cu planetara diferențialului. Această articulație asigură nu numai transmiterea homocinetică a rotației, ci și deplasări longitudinale indispensabile, pentru a permite oscilațiile suspensiei. Spre roată, articulația homocinetică se compune dintr-un cardan dublu, al cărui centraj este asigurat de o rotulă montată culisant pe axa sa.

Ing. Sorin IOANIȚESCU
Uzina de autoturisme Pitești



Motorul, ambreiajul și cutia de viteze (secțiune longitudinală).

ÎNTÎLNIRE PRIETENEASCĂ AEROMODELISTICĂ

Acum 35 de ani, un grup de entuziaşti puneau bazele primului cerc de aeromodelism din ţara noastră, pe lîngă Clubul C.F.R. al Atelierelor Griviţa din Bucureşti. De-a lungul anilor, în condiţii nu întotdeauna prielnice, aici şi-au făcut ucenicia în problemele «aviaţiei mici» numeroşi tineri, mulţi dintre ei devenind mai tîrziu piloţi renumiţi ori iscusiţi tehnicieni în aviaţia românească. După eliberarea ţării, aeromodeliştii de la «Griviţa Roşie» au contribuit din plin la răspîndirea acestei frumoase îndeletniciri în rîndul tineretului, prin numeroasele lor realizări şi performanţe obţinute pe linia construcţiilor şi în diferite competiţii. Trebuie arătat, de exemplu, că numai la categoria aeromodele captive ei au cucerit de şapte ori titlul de campioni naţionali, echipa lor constituind mulţi ani coloana vertebrală a echipei noastre naţionale.

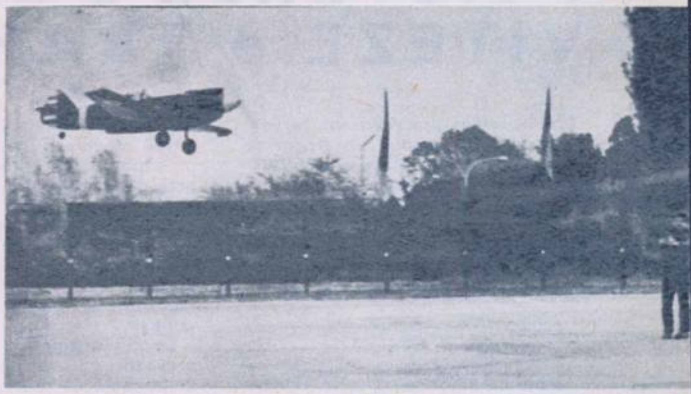
Aniversarea celor 35 de ani de activitate a fost marcată de griviţeni printr-un concurs jubiliar la care au fost invitaţi un număr însemnat de aeromodelişti fruntaşi din mai multe localităţi ale ţării. Tot cu această ocazie a fost invitată şi o echipă de aeromodelişti sovietici.

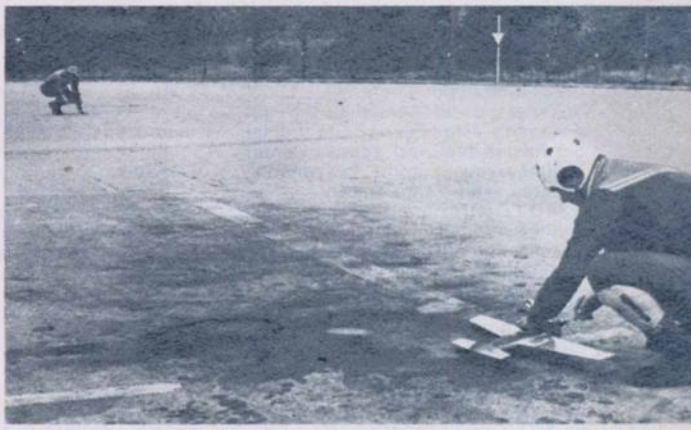
Nu ne-am propus să relatăm mai pe larg despre modul cum s-au desfăşurat întrecerile în cele trei zile de concurs pe pista de lîngă lacul Băneasa. Ele nu au avut ceva deosebit din punct de vedere organizatoric faţă de alte competiţii asemănătoare de aici. Ceea ce le-a deosebit de celelalte a fost însă prezenţa aeromodeliştilor sovietici de talie internaţională. Făcînd bilanţul acestei întîlniri, nu s-ar putea spune că aeromodeliştii români s-au prezentat la un nivel mai scăzut decît de obicei. Evoluţiile reprezentanţilor noştri Ştefan şi Elvira Purice, Gheorghe Dan, N. Misaroş etc., la toate categoriile (viteză, curse şi machete) au fost deosebit de precise şi spectaculoase. Ceea ce vrem însă să subliniem este faptul că aeromodeliştii oaspeţi, în majoritatea lor, sînt nişte cercetători şi experimentatori permanenţi. Ei nu se mulţumesc cu echipamentul tehnic oferit de producţia industrială, ci îl transformă, îl adaptează şi îl perfecţionează continuu, obţinînd cu el adevărate minuni. Ba, mai mult, în echipamentul lor se găsesc numeroase piese şi dispozitive de concepţie şi execuţie personală care ajută la obţinerea unor performanţe excepţionale. Numai în felul acesta se pot explica, de pildă, rezultatele obţinute de Valentin Natalenco — mecanic de precizie într-o uzină din Leningrad, maestru al sportului, la categoria aeromodele captive de viteză, ori cel al lui Carl Ploţins, inginer, de asemenea maestru al sportului, la categoria acrobaţie. Toţi cei prezenţi la acest concurs — spectatori şi concurenţi — au rămas impresionaţi de înalta măiestrie a lui Anatol Zolotoverh, operator la Studioul de televiziune din Soci, maestru al sportului, care părea contopit cu aeromodelul în timpul probelor la categoria curse. Aceeaşi precizie dovedea şi colegul său Eric Cobeţ, profesor la Palatul pionierilor din Soci, de asemenea maestru al sportului. Pornirea rapidă pe pistă a modelelor în timpul curselor, oprirea motoarelor în plin zbor, pilotarea impecabilă etc. au fost lucruri mult apreciate, ele dovedind o pregătire serioasă şi o bună experienţă de concurs.

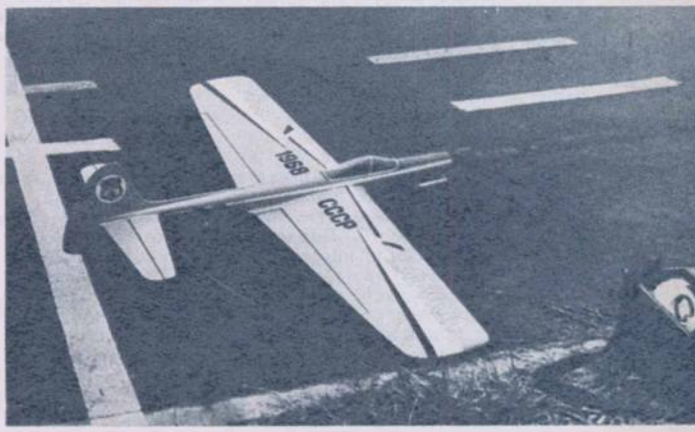
Vorbind despre dezvoltarea aeromodelismului la noi, menţionăm ca un fapt pozitiv iniţiativa aeromodelistului Alexandru Csomo, de la asociaţia Plastica din Oradea. El a proiectat şi construit un motor pentru aeromodele de viteză, echipat cu rezonator, cu care a obţinut la acest concurs rezultate promiţătoare. Avînd în vedere că este din ce în ce mai greu să mergem înainte numai pe «ce dă piaţa» este necesar ca forurile respective să acorde tot sprijinul celor care vin cu asemenea iniţiative. Numai astfel vom putea ajunge în cel mai scurt timp la o producţie de motoraşe româneşti, atît de necesare şi căutate.

În încheiere, iată părerile unui bun specialist în materie, conducătorul echipei sovietice, Colpacov Vsevolod, antrenorul Clubului central sportiv de aeromodelism al U.R.S.S.: «Sîntem foarte impresionaţi de primirea călduroasă pe care ne-a făcut-o aeromodeliştii români. Modul cum s-au prezentat în concurs dovedeşte că ei au obţinut o serie de rezultate frumoase în activitatea de pînă acum, dar că este necesar să-şi însuşească mai mult experienţa întîlnirilor internaţionale. Nu ar strica dacă ar insista mai mult asupra aspectului exterior al modelelor. Entuziasmul de care dau dovadă sportivii români e o garanţie că în cel mai scurt timp se vor ridica la un înalt nivel internaţional».

Ion HOABĂN







START ÎN PRIMA COMPETIŢIE DE AUTOMODELE



Automodelismul — una din ramurile tehnico-sportive ale modelismului — a început să se afirme mult mai tîrziu decît navomodelismul.

În multe ţări el a început a fi practicat abia după ce rachetomodelismul a devenit o activitate destul de răspîndită deşi, după cum se cunoaşte, această ramură a apărut mult mai tîrziu. Cauza rămînerii în urmă a automodelismului ar putea fi explicată atît prin lipsa de popularizare, cît mai ales printr-o serie de greutăţi tehnice.

Prin automodel se înţelege un model a cărui caroserie carenează întreaga construcţie. El este antrenat printr-un motoraş identic celor de la aeromodele şi un sistem de transmisie cuplat la una sau mai multe roţi. Punerea la punct a întregului sistem şi mai ales procurarea ori construirea pieselor necesare se pare că dă mai multă bătaie de cap constructorului decît montarea motoraşelor cu elice pe aeromodele. Însă cursele micilor maşinuţe pe pistele de beton nu sînt mai puţin spectaculoase ca evoluţiile aeromodelelor. De fapt, un aeromodelist, navomodelist ori rachetomodelist, poate fi la fel de bine şi automodelist, acest lucru fiind chiar de dorit.

Ţinînd seama şi de faptul că practicarea acestei ramuri a modelismului poate contribui la stimularea tinerilor cu înclinaţii pentru automobilism, Federaţia Română de Modelism a organizat de curînd primul concurs de automodele de viteză din ţara noastră. Scopul acestei competiţii a fost

(Continuare în pag. 14)

CE ESTE CARTINGUL?

Pe lingă aeromodelism, rachetomodelism, navomodelism și automodelism, în cadrul Federației Române de Modelism a luat ființă de curînd și o **Comisie centrală de carting.** Noua comisie își propune să organizeze și să îndrumeze, după o concepție unitară, o activitate apărută cu cîțiva ani în urmă în unele orașe ale țării și primită cu deosebit entuziasm, mai ales de către pionieri și școlari.

Pentru a veni în sprijinul acestei activități, începem publicarea unui ciclu de materiale documentare despre carting. Precizăm că articolele care apar în paginile revistei noastre au simplu caracter informativ, urmînd ca instrucțiunile și regulamentele cu putere normativă, aflate în stadiu de pregătire, să fie difuzate de Comisia centrală specializată.

ÎN PLIN AVÎNT

Se presupune că această activitate, pe care o numim astăzi «carting», s-a născut la sfîrșitul celui de al doilea război mondial, pe aeroporturi. Cîțiva piloți și tehnicieni de aviație au asamblat niște țevi, le-au pus patru roți (de bechie) și un motoraș realizînd cea mai simplă expresie a automobilului. Cea mai simplă, deoarece micul vehicul rezultat din imaginația lor nu avea caroserie, suspensie, diferențial, lumini, semnalizatoare etc.

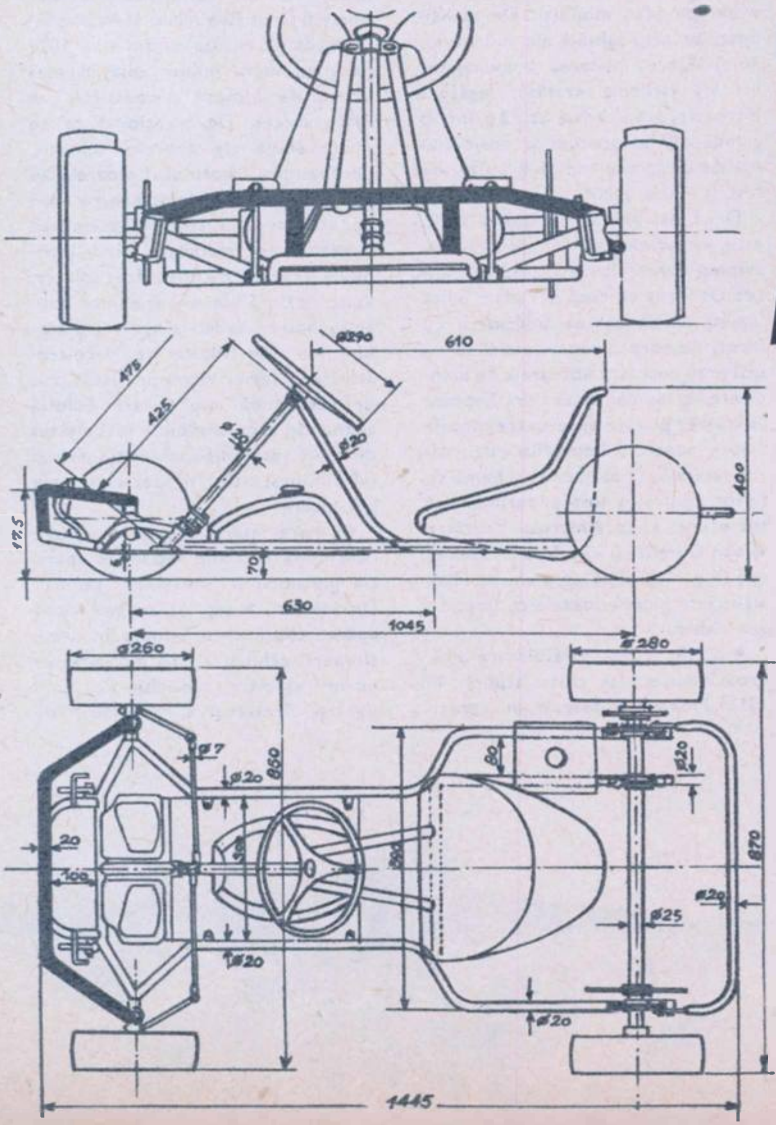
Cartingul (de la cuvîntul englez «the cart» care înseamnă «căruță», «cărucior») a luat un mare avînt, mai ales în Europa, în țări ca Franța, Anglia, Uniunea Sovietică, Italia, R.F. a Germaniei, Polonia, R.D. Germană, Iugoslavia etc. La noi în țară, cîțiva entuziaști au construit primele carturi prin 1961, la Uzina «Autobuzul», la Trustul de Utilaj Greu din București și în alte părți. Apoi cartingul a apărut și la Palatul Pionierilor, la unele case ale pionierilor și chiar în unele școli.

Pe plan mondial, cartingul este subordonat Federației Internaționale de Automobilism (FIA), în cadrul căreia ființează o comisie specială: **Comisia Internațională de Carting.** Ea organizează cu regularitate, de cîțiva ani, un campionat mondial și un campionat european dotate cu cîte o cupă. În fiecare țară, în care se cultivă cartingul, există comisii naționale (sau organisme asemănătoare) subordonate automobil-cluburilor respective. La noi, pentru că A.C.R. n-a manifestat dorința de a se ocupa de această activitate, s-a procedat la înființarea Comisiei centrale de carting în cadrul Federației Române de Modelism.

SPICUIRI DIN REGULAMENTUL INTERNAȚIONAL

Să facem cunoștință la început cu cîteva prevederi ale regulamentului internațional, pe baza căruia se alcătuiesc regulamentele naționale. Una din primele speci- [illegible]

Dimensiunile maxime ale unui cart alcătuit după prevederile regulamentului internațional.



[illegible] sa-l apere [illegible] spate. O protecție trebuie prevăzută și pentru a apăra pe pilot de țeava de eșapament. În ceea ce privește bara de securitate (roll-barul), prezența ei este facultativă; dacă există, trebuie să depășească în lățime umerii și în înălțime casca pilotului.

● Orice element de caroserie este interzis. Plăcile cu numere de concurs nu trebuie să constituie începuturi sau intenții de caroserie.

MOTOARE

Prin motor de cart se înțelege ansamblul motric constituit din blocul cilindru, un sistem de alimentare, unul sau două carburatoare și o tobă de eșapament. Motorul trebuie să fie în doi timpi, fără compresor. Motoarele de alte tipuri nu pot participa la competiții oficiale decît în clase separate («hors concours» sau «prototip»). Motoarele trebuie să fie descrise într-un catalog al constructorului și să fie omologate de forul național de specialitate. Pentru omologare internațională, este necesară construirea motorului în cel puțin 100 exemplare identice.

Foarte interesantă este prevederea în care se spune că motoarele de cart trebuie să se găsească în comerț, la îndemîna oricui (secție, club etc.), la prețuri accesibile. Această dispoziție are drept scop înlăturarea concurenței neloiale care s-ar putea naște prin utilizarea de către unii competitori a unor motoare speciale, făcute de comandă.

La startul competițiilor internaționale nu se admit decît motoare omologate de F.I.A., iar la competiții ce interesează cîteva țări numai motoare omologate de comun acord între țările participante. Prețurile acestor motoare sînt fixate la un nivel acceptabil, aceleași în toate țările afiliate la forul internațional. De asemenea, sînt prevăzute prețuri fixe și pentru piesele de schimb ale motoarelor.

Următoarele piese nu pot fi schimbate cu piese care nu fac parte din producția curentă: chiulasa, cilindrii plus cămășile, pistoanele, bolțul de piston, segmenții, bielele, vilbrochenul, carterul. Aceste piese se pot modifica de către concurenți (prin preluare de material: pilire, polizare, strunjire, frezare etc), însă în așa fel încît piesa să poată fi recunoscută în mod indiscutabil, iar cilindreea să nu depășească valoarea admisă pentru clasa respectivă.

HIDROAVIOANE

Încă de la începutul dezvoltării aviației, unii experimentatori au întrevăzut utilitatea unor aparate care să poată pleca în zbor de pe apă și să se poată întoarce tot pe suprafața acesteia, adică să poată decola și ameriza pe lacuri, mări și, la nevoie, chiar în largul oceanelor. După cum se știe, un asemenea aparat se numește **hidroavion**.

Într-adevăr, avînd în vedere că trei sferturi din suprafața planetei noastre este acoperită cu apă și că, la scară locală, suprafața acesteia este absolut orizontală, oferită gratuit de natură, că deci nu sînt necesare cheltuieli pentru construcții de piste și pentru întreținerea lor, tentația spre hidroaviație este pe deplin justificată.

Pe plan mondial, primul aparat de acest fel a fost «aeroplanul marin» sau «aerohidroplanul» construit de către francezul Henri Fabre, din Marsilia, în anul 1910, și încercat în zbor chiar de către constructor (28 martie 1910) pe lacul Berre. După cîteva dezlipiri scurte, el efectuează un zbor de 6 km, ceea ce în acel timp însemna mult. Întrucît așezarea pe apă și plutirea se făceau prin intermediul unor flotoare speciale, el este deci inventatorul hidroavionului cu flotoare, mult răspîndit mai tîrziu pe plan mondial. De menționat, ca originalități ale hidroavionului Fabre, plasarea ampenajelor în față (schema «rață»), legătura între aripă și ampenaje făcută printr-o grindă dublă, precum și posibilitatea de desfacere rapidă a pînzei de înveliș, ca la yacht.

După doi ani, la 13 aprilie 1912, este experimentat în zbor hidroavionul construit de inginerul francez Denhaut cu cocă și redan, adică fuzelaj avînd partea inferioară cu formă de corp plutitor, astfel că nu mai erau necesare flotoarele de menținere, ci numai două mici flotoare auxiliare, plasate spre extremitățile aripii, pentru a împiedica răsturnarea laterală. O asemenea schemă cu flotor central a fost experimentată tot atunci și în America, de către Glenn Curtiss, și ea a fost de asemenea larg răspîndită pe plan mondial, alături de hidroavioanele cu flotoare gen Fabre.

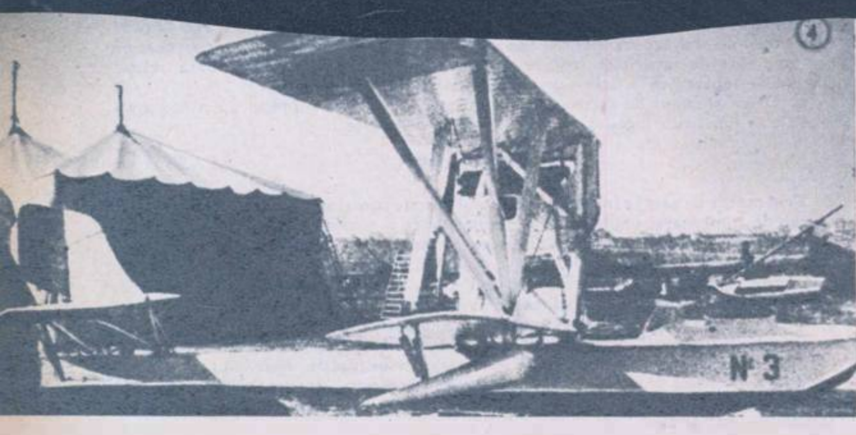
A urmat o rapidă răspîndire a hidroavioanelor, și chiar atunci, în 1912, Monaco a devenit un centru tradițional al competițiilor acestor genuri de aparate: la 15 aprilie 1913 pilotul francez Prévost ciștigă prima cupă Schneider, pe un aparat Deperdussin, traiectul de 270 km fiind parcurs în timp de 3 ore 48 min.

În timpul primului război mondial nu s-a înregistrat o preocupare specială pentru hidroavioane, ca urmare a faptului că întreaga aviație a fost pusă în slujba războiului, iar acțiunile de luptă importante au fost duse pe uscat.

După încheierea ostilităților, prima mare manifestare a hidroaviației a avut loc în America, în anul 1924, unde patru aparate Douglas DWC «World Cruiser» au plecat într-un zbor îndrăzneț în jurul lumii, primul de acest fel. După un drum aerian cu multe peripeții, efectuat în 70 etape, început pe lacul Washington, în Seattle (fig. 1), drum în care au fost pierdute trei aparate și au fost schimbate 29 motoare (!), completîndu-se formația cu un aparat nou, două hidroavioane au amerizat în sfîrșit, la locul de plecare. Desigur, astăzi, cînd un zbor în jurul lumii nu durează mai mult de două-trei zile (cu nave cosmice numai 80—90 minute), iar cu realimentare în aer poate fi făcut fără nici o aterizare intermediară, realizarea din anul 1924 pare un lucru minor, însă în acea vreme de început a constituit un mare succes. De menționat că pe unele etape ale zborului amintit, pe deasupra uscatului, flotoarele au fost demontate și înlocuite cu tren de aterizare cu roți. O asemenea operație de schimbare fiind incomodă, era ușor de întrevăzut soluția: atașarea lîngă flotoare și a unor roți, ajungîndu-se astfel la aparatele amfibii, cu posibilitate de decolare-aterizare (amerizare) pe uscat sau pe apă, după împrejurări. Soluția aparat de zbor amfibiu a fost destul de mult răspîndită în continuare și o întîlnim și astăzi, în special la unele elicoptere.

O mare impresie a produs între cele două războaie mondiale apariția giganticului hidroavion german Dornier Do X (fig. 2), cel mai mare aparat zburător din lume în acele timpuri, echipat cu 12 motoare Siemens «Jupiter» de cîte 520 C.P. fiecare. Proiectul a fost făcut de

4



5



6



ȘI AVIOANE AMFIBII

Aparate de zbor cu un trecut glorios și un viitor promițător

către profesorul Dornier încă în anul 1924 și, după mai multe modificări, construcția propriu-zisă a început în decembrie 1927, în Elveția (tratatul de pace interzicea construcția unor asemenea aparate în Germania), fiind terminată în anul 1929. După mai multe zboruri de încercare, la 21 octombrie 1929 Do X a ridicat, într-un zbor de o oră, 169 pasageri (deși era prevăzut «numai» pentru 80—100 persoane), depășind astfel de cîteva ori toate recordurile lumii în privința numărului de pasageri transportați într-un zbor. Era o bună prefigurare a giganților din zilele noastre, care transportă 200—300 pasageri peste întinsul continentelor și oceanelor. Hidroavionul Do X era de tipul cocă cu flotor central unic, construcția sa era metalică, cu anvergura de 48 m, lungimea de 40 m, înălțimea de 10,10 m și suprafața portantă a aripii de 454 metri pătrați. Greutatea maximă la decolare era de 56 000 kgf, dintre care 24 000 kgf combustibil. Dezvolta o viteză maximă de 210 km/oră, distanța maximă de zbor era de 2800 km și putea să se mențină în aer timp de 16 ore. De remarcat plasarea foarte înaltă a motoarelor, deasupra aripii, pe o mică aripă auxiliară, pentru ca apa (în special cea sărată) să nu ajungă pînă la motoare și elice în timpul manevrelor de decolare-amerizare. Deși a făcut zboruri demonstrative peste Oceanul Atlantic pînă în S.U.A., iar două exemplare au fost construite pentru o societate italiană de transporturi aeriene, gigantul Do X nu a fost construit totuși în serie. Exemplarul prototip a fost expus în muzeul aerului din Berlin, unde a fost incendiat împreună cu toate celelalte aparate existente, într-un bombardament din anul 1945.

Hidroavioanele au avut de asemenea o perioadă de glorie din punct de vedere al recordurilor de viteze. Într-adevăr, în perioada anilor 1925-1939 toate recordurile mondiale de viteză au fost deținute de hidroavioane, prin competiția dîrză între constructorii italieni și cei englezi, inițiativa trecînd pe rînd de la unii la alții. Cea mai mare viteză în acea perioadă, 709 km/oră, a fost atinsă de italianul Francesco Agello, la 23 octombrie 1934, cu un hidroavion «Macchi-Castoldi» C-72, echipat cu motor Fiat AS-6 de 3200 CP (!) a cărui siluetă este arătată în fig.3. Elicea era în tandem, iar pentru a scădea cît mai mult rezistența la înaintare a avionului s-a renunțat la radiatoarele obișnuite frontale; lichidul de răcire al motorului era trimis pe părțile interioare ale flotoarelor metalice, în partea din față (răcire prin condensare). Avînd în vedere că și o parte din benzină era introdusă în aceste flotoare, nici nu este de mirare că ele aveau dimensiuni atît de mari. Conform însă «modei» de atunci, cabina pilotului era de tipul deschis.

Recordul de viteză amintit a «rezistat» pînă în anul 1939, cînd, prin cei 747 km/oră realizați de germanul Dieterle, la bordul unui Heinkel 112, cu motor Daimler-Benz DB-601 de 1800 C.P., recordurile de viteză încep din nou să fie stăpînite de avioanele terestre, de data aceasta însă numai cu tren de aterizare escamotabil.

O explicație a faptului că o bună perioadă de timp recordurile de viteză au fost obținute cu hidroavioane constă în faptul că în acel timp nu existau piste betonate, perfect orizontale, de mari lungimi (2000-4000 metri), ca în zilele noastre, iar avioanelor de record cu aripi foarte mici le erau necesare tocmai asemenea lungimi pentru decolare și revenire, pe care nu le găseau atunci decît pe marile suprafețe de apă. Mai departe însă, cînd vitezele au trebuit să crească și mai mult, flotoarele, cu dimensiuni relativ mari, au devenit inacceptabile din punct de vedere al rezistenței la înaintare (nu se puteau escamota), astfel că în cursa aprigă a vitezelor nu au mai rezistat decît avioanele cu tren de aterizare escamotabil.

Menționăm că și la noi în țară au existat preocupări pentru construcția de hidroavioane. Astfel, în anul 1925, inginerul de aeronautică Radu A. Stoica a proiectat și a realizat, în patru exemplare, la atelierele Societății de Transport Constanța (S.T.C.), primul hidroavion românesc, numit «Getta» tip R.A.S.-1, cu motor «Hiero» de 220 C.P. cu care s-au obținut performanțe bune (fig. 4).

De asemenea, în prezent, cunoscutul avion românesc utilitar IAR-818 este construit și în varianta hidroavion, sub denumirea IAR-818 H (fig. 5).

În ultimii ani s-au făcut încercări în vederea înlocuirii flotoarelor de la avioanele amfibii prin aripi subacvatice, care în zbor opun o rezistență la înaintare mult mai mică. Ca exemplu în acest sens, în fig. 6 se arată avionul sovietic Be-8, conceput de cunoscutul constructor de hidroavioane G.M. Beriev, care și-a început activitatea în acest domeniu încă în anul 1930.

O dată cu trecerea în «era reactivă» a aviației, în ultimele două decenii, creșterea vitezei avioanelor nu numai în zbor ci și la decolare-aterizare a făcut ca operația de așezare a lor pe suprafața apei, adică amerizarea, să devină complicată, astfel că în acest domeniu preocupările pentru hidroaviație au scăzut mult. Cu toate acestea, s-au făcut încercări de a se aplica motorul turboreactor chiar și la hidroavion. Ca exemplu, în fig. 7 se arată aparatul pentru cercetare maritimă Beriev Be-R1, creat de către colectivul de sub conducerea constructorului sovietic Beriev, echipat cu două motoare turboreactoare, și care în zbor atinge viteza de 800 km/oră. Pe plan mondial acesta a fost primul hidroavion intrat în înzestrarea forțelor aeriene militare (1951).

Aplicarea turbinelor cu gaze pe hidroavioanele de viteze nu prea mari, adică instalațiile de forță turbopropulsoare, sînt de asemenea foarte promițătoare.

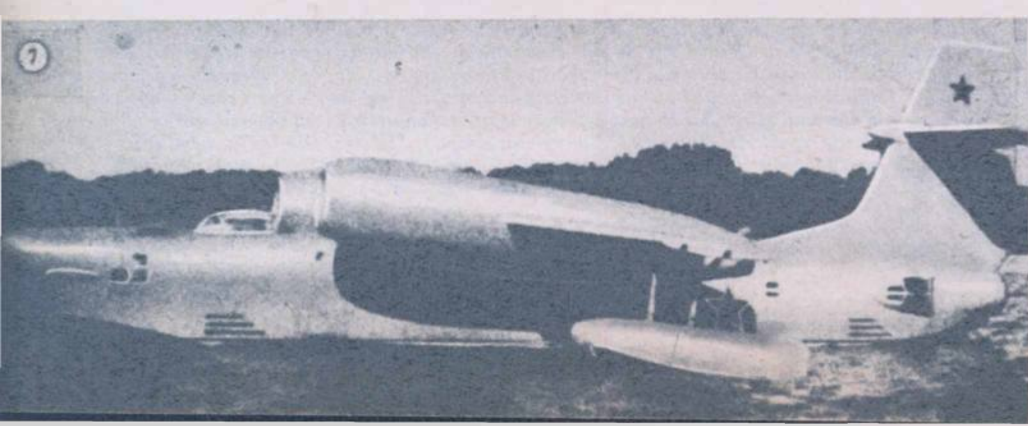
Unul dintre hidroavioanele mult utilizate în prezent este amfibiul utilitar canadian «Canadair» CL-215 (fig.8), construit în anul 1966. Acesta este un «bombardier cu apă», adică un avion care «luptă» contra incendiilor din păduri sau din alte culturi, în felul următor. La declanșarea alarmei decolează, și după ce descoperă incendiul caută cel mai apropiat lac sau curs de apă, se apropie de nivelul acestuia și, în plin zbor, urmează umplerea rapidă cu apă a unui rezervor de 5500 litri, prin intermediul unei trompe coborîtă în apă. Urcarea apei cu mare viteză prin trompă și prin tubul de legătură pînă în rezervor se realizează datorită presiunii dinamice obținută prin viteză. Urmează apoi împrăștierea apei în jeturi extinse, deasupra suprafeței incendiate, la o viteză de 175 km/oră, după care realimentarea se repetă. Într-o singură ieșire a hidroavionului se pot efectua 30—50 lansări la apă, cu o durată medie de 6 minute fiecare.

În afară de aceasta, CL-215 mai poate fi utilizat și ca hidroavion de pasageri, putînd transporta 35 de persoane. Poate ameriza și pe apă agitată, cu valuri pînă la 1,20 metri înălțime. Instalația de forță a aparatului este compusă din două motoare în stea de cîte 2120 C.P. fiecare, antrenînd elice tripale, lungimea de decolare pe apă fiind de 775 metri, lungimea de amerizare—700 metri, iar viteza maximă — 350 km/oră.

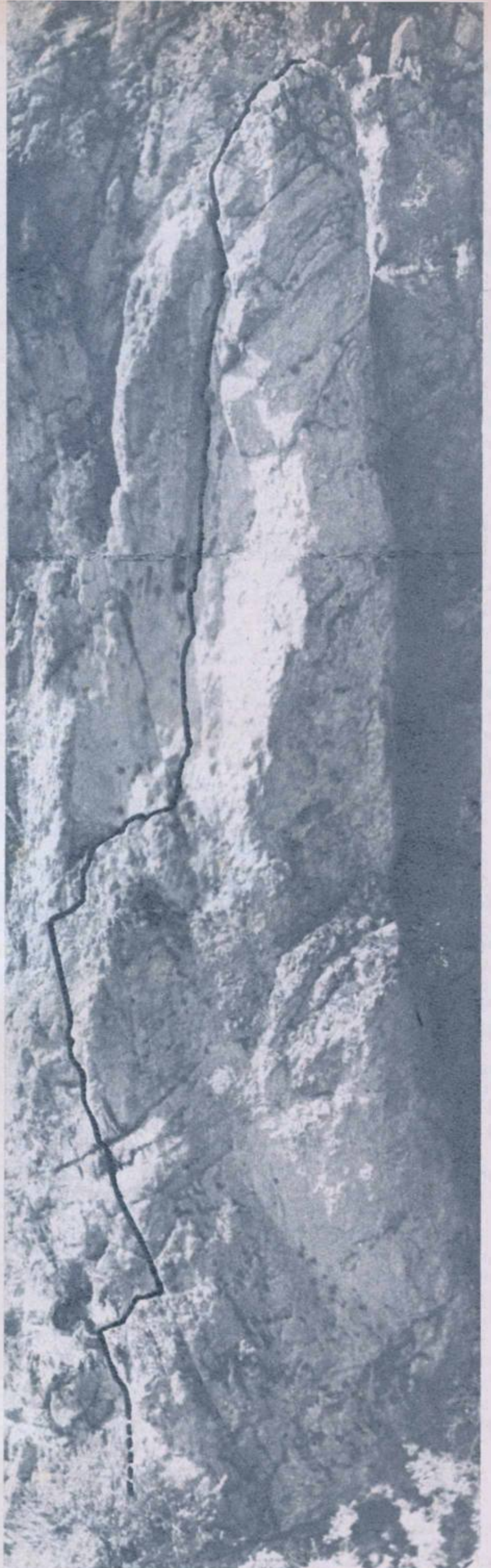
Vorbind despre această problemă a stingerii incendiilor, ne întrebăm: nu cumva o formație de hidroavioane bine echipate ar putea să lupte cu succes și contra secetei în anumite regiuni, de exemplu în cele învecinate cu Dunărea sau cu alte întinderi de apă?

Avînd în vedere că în prezent principalul obstacol în calea utilizării hidroavioanelor la viteze mari de zbor constă în viteza de asemenea mare la decolare și revenire, este de așteptat ca extinderea schemelor DAV-DAS (decolare-aterizare verticală sau scurtă) să contribuie indirect și la extinderea hidroaviației. În legătură cu aceasta, se și observă că multe din elicopterele actuale sînt fabricate și în varianta hidroelicopter. Ca exemplu, se poate da cunoscutul elicopter utilitar sovietic Kamov Ka-15 echipat cu flotoare (varianta Ka-15 M).

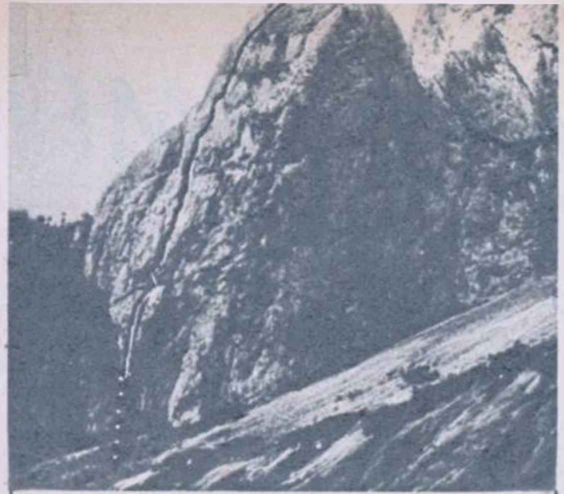
Ing. Ioan SĂLĂGEANU







Traseul Fisura pintenului din Turnul cu pinten (Cheile Nerei). Echipa de escaladă: Sănătatea Arad.



Traseul Hornul mare din Turnul santinelei (Cheile Rîmeţului). Echipa de escaladă: Unirea Cluj.

Noi trasee

• Federaţia de specialitate va oferi o cupă • S-au omologat şi trasee mai vechi • O entuziastă acţiune întreprinsă în această vară.

Pe lîngă competiţiile oficiale dedicate seniorilor şi tineretului, alpiniştii noştri au desfăşurat în cursul acestui an o entuziastă acţiune pentru «descoperirea», unor noi trasee alpine. Echipe de oficiali au omologat aceste trasee (alături de altele, stabilite cu ani în urmă), iar federaţia de specialitate va oferi o cupă echipei de căţărători care a parcurs cel mai frumos traseu. Stabilirea cîştigătorilor nu va fi uşoară, pentru că premierele alpine intrate în competiţie sînt foarte variate ca diferenţă de nivel, dificultate, mod de pitonare, posibilităţi de acces etc.

Trebuie remarcat faptul că trofeul oferit de federaţie a avut darul să stimuleze activitatea alpiniştilor din toate colţurile ţării, determinîndu-i să efectueze, cu acest prilej, o verificare a pregătirii lor tehnice, să-şi pună în evidenţă capacitatea de a investiga regiuni alpine cu caracter inedit. În acelaşi timp, merită remarcate eforturile căţărătorilor de a găsi trasee pentru toate categoriile de iubitori ai alpinismului: avansaţi, alpinişti cu pregătire medie, începători. Traseele parcurse în premieră şi omologate se înscriu într-o largă scară de gradaţie, de la II A pînă la V B, iar regiunile în care se găsesc sînt: Valea Albă din Bucegi (Peretele Gălbenele), Cheile Rîşnoavei-Postăvar, Cheile Turzii, Cheile Poieni, Cheile Rimeţului, Cheile Nerei, Vadul Crişului, Cheile Taia.

• Alpiniştii de la Asociaţia sportivă «Sănătatea» Arad *au pus în valoare o regiune puţin cunoscută şi frecventată, de un deosebit pitoresc, aflată pe Valea Nerei şi caracterizată prin pereţi calcaroşi ce depăşesc 200 m înălţime. Aici au intrat în 1964 căţărătorii de la «Armata»-Braşov, iar acum traseele au fost parcurse şi pitonate de arădeni, precum şi de alpiniştii de la «Politehnica» şi «Plastica» Timişoara. Este vorba de 10 premiere, omologate de la gradul II A pînă la V A. Accesul spre trasee se face prin Oraviţa-Sasca Montană, Sasca Română—Podul Beiului—Cantonul Damian. Poteca, ce trece cînd pe o parte cînd pe alta a pîrîului, dispare la un moment dat şi din albia Nerei se înalţă pereţii abrupţi. Iată numirea traseelor, anul cînd au fost parcurse (în paranteză) şi gradul de dificultate la care au fost omologate: Creasta sudică din Turnul Mare Beg (1965) II A; Traseul Speo din ţancul nordic — Turnul Beg (1969) II B; Creasta Rol (1969) II B; Traseul 1 Mai, Turnul din mijloc (1966) III A; Traseul Ultima muchie din peretele Rol (1969) III A; Fisura frontală din Turnul cu pinten (1969) III B; Creasta nordică din Turnul mare al Begului (1969) IV A; Fisura Pintenului din Turnul cu pinten (1968) IV B; Traseul Comorilor din Turnul mare Beg (1964) V A; Traseul direct din Turnul mare Beg (1969) V A*

• La Vadul Crişului *s-au omologat două trasee: primul se numeşte Surplomba neagră din Turnul Smăului (IV B), parcurs tot de alpiniştii de la «Sănătatea» Arad. El are patru lungimi de coardă şi 110 m diferenţă de nivel. Intrarea începe cu o mare surplombă de culoare neagră (de aici şi numele), se continuă pe verticală, se execută cîteva traversări şi apoi se iese pe o faţă cu iarbă. Al doilea traseu, numit Grota cu porumbei, s-a efectuat de o echipă de la «Metalul» Cluj şi a fost omologat la gradul IV A. Drumul de acces spre aceste două trasee începe în apropierea haltei C.F.R. Peştera—Vadul Crişului, pe linia ferată Cluj—Oradea.*

• Alpiniştii de la Asociaţia sportivă «Armata» Braşov *au realizat o premieră în Cheile Rîşnoavei-Postăvarul. Traseul se numeşte Surplombele de aur, are circa 200 m diferenţă de nivel şi a fost omologat la gradul V A. Dificultatea ascensiunii constă în trecerea directă peste cîteva surplombe şi pasaje expuse.*

• Alpiniştii Clubului «Dinamo» Braşov *au efectuat două premiere: Traseul Dinamo 1969 din Peretele Văii Albe şi Traseul Dinamo II din Peretele Piatra scrisă (masivul Piatra mare). Primul, omologat la V B, are o diferenţă de nivel de circa 250 m şi a fost parcurs în 10 lungimi de coardă, cu porţiuni de surplombe, traversări, hornuri, fisuri verticale ce ies pe Brîna mare a Coştilei. Al doilea, omologat la V A, se află la 15 m de Traseul Central. El a fost parcurs în patru lungimi de coardă, dificultatea principală constituind-o o porţiune spălată unde s-au folosit pitoane de expansiune.*

• Alpiniştii Clubului universitar I.P.G.G. Bucureşti *s-au prezentat la startul... omologărilor cu patru trasee, după*

CAMPIONI REPUBLICANI DE ALPINISM

Etapa finală a campionatului republican de alpinism (tineret) a avut loc anul acesta în traseele din Valea Albă şi Valea Coştilei din Bucegi. Federaţia de specialitate rezervase trei zile pentru această ultimă confruntare a celor mai buni căţărători tineri din ţară, dar buna pregătire a competitorilor a făcut ca întrecerea să se încheie într-o singură zi. În cadrul unei adunări care a avut loc după aceea la Căminul Alpin din Buşteni a fost anunţat clasamentul şi s-au înmînat tricourile de campioni. Titlurile republicane pe anul 1969 au revenit echipelor (băieţi şi fete) de la clubul sportiv Dinamo Braşov. Iată numele componenţilor celor două echipe: **BĂIEŢI** *— Simion Meţente, Florian Băncilă, Gheorghe Comşa, Petre Silaghi.* **FETE** *— Rodica Marcu, Viorica Ghiorcă, Hermina Schadt.*

Gheorghe COMŞA

cum urmează:

1. Traseul Hornul agăţat (în apropierea Hornului pămîntos), a fost omologat la gradul IV A. Premiera s-a executat în şase lungimi de coardă, de diferite grade de dificultate, întretăiate de mici brîne cu iarbă. Retragerea din traseu se face pe o brînă de unde, cu un rapel de 40 m, se coboară pe o platformă de bolovani. De aici se ajunge «la liber» în Valea Gălbenele.

2. Traseul Tavanele de argint (în dreapta intrării în Creasta Coştilei) a fost omologat la gradul IV B. Aici sînt în total cinci lungimi de coardă ce parcurg două surplombe, un diedru, un horn mult deschis cu stîncă friabilă. Cîteva traversări care duc în Creasta Coştilei încheie acest traseu.

alpine

3. Traseul Fluturele de piatră din Peretele Policandrului (gradul V B) are o diferenţă de nivel de 210 m şi opt lungimi de coardă. Ascensiunea începe din Padina Vulturilor pe o «cale» comună cu Traseul Policandrului. Intrarea propriu-zisă în această premieră a început în dreapta Policandrului, a continuat spre o grotă unde s-a făcut regruparea. De aici a urmat trecerea spre o fisură, peste o surplombă şi apoi s-a intrat într-o porţiune lipsită de prize care a cerut folosirea pitoanelor de expansiune. Dificultăţile deosebite caracterizează mai ales ultimele două lungimi de coardă ce duc în Creasta Văii Albe.

4. Traseul Hornul Mare omologat la gradul IV A urcă paralel cu Traseul Tavanele de Argint din Peretele Văii Gălbenele.

● **Alpiniştii de la Asociaţia sportivă «Unirea» Cluj** au efectuat mai multe premiere în diferite regiuni şi anume:

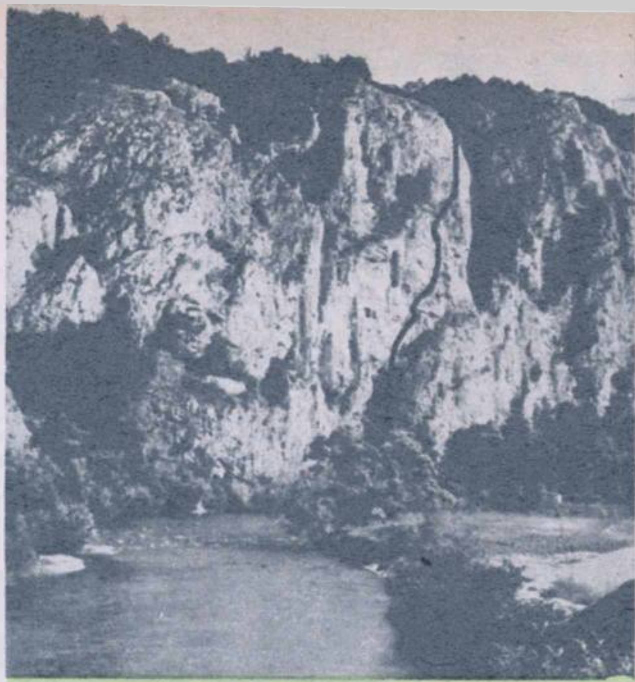
1. În Cheile Turzii, unde au deschis traseele: A 25-a aniversare (V B); Peretele Colţului crăpat (V A); Lespezile (IV B); Traseul Morcovului (IV A).
2. În Cheile Rimeţului cu două trasee: Prieteniei (V B) şi Hornul Mare din Turnul Santinelei (IV B).
3. În Cheile Poieni, unde au deschis traseul Creasta Vulturului, omologat la IV A.

● **Alpiniştii de la C.F.R. Petroşani** au activat în Cheile Taia efectuînd două premiere: Fisura Mare (IV A) şi Traseul Z (IV B).

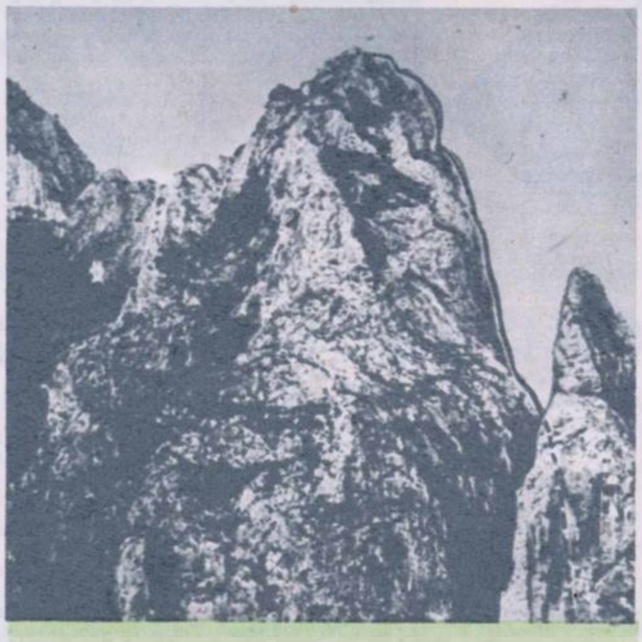
*

Această succintă prezentare a premierelor alpine din ultimii ani (dar mai ales din sezonul care s-a încheiat de curînd) a vrut să ofere cititorului o imagine asupra bogatei activităţi sportive desfăşurate de alpiniştii noştri. Traseele alpine nou «descoperite» şi omologate sînt o chemare spre noi performanţe sportive, un îndemn spre o mai complexă cunoaştere a munţilor, cu inegalabilele lor frumuseţi.

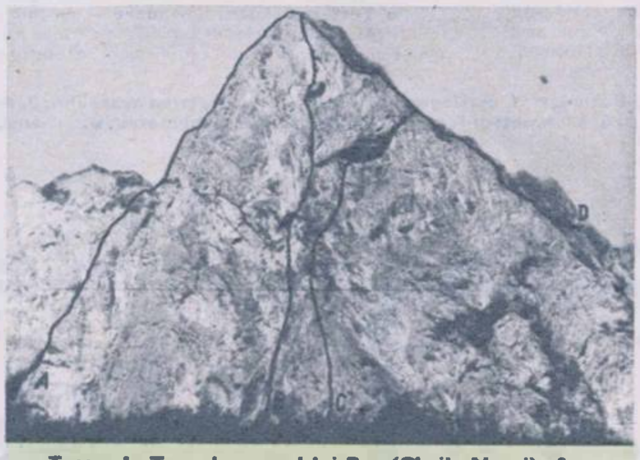
Dionisie COLAN
membru în comisia de competiţii a FRTA, arbitru



Traseul Surplomba neagră din Vadul Crişului. Echipa de escaladă: Sănătatea Arad.

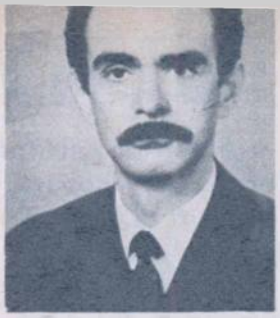


Vedere laterală a Traseului prieteniei din Cheile Rimeţului. Echipa de escaladă: Unirea Cluj



Trasee în Turnul mare al lui Beg (Cheile Nerei): A = Creasta sudică; B = Traseul direct; C = Traseul comorilor; D = Creasta nordică. Escaladele au fost efectuate de echipele Sănătatea Arad şi Armata Braşov.

OAMENI AI MUNTELUI



ALEXANDRU FLORICICIOIU

Avem în ţară trei maeştri emeriţi ai sportului la alpinism. Unul dintre ei este **Alexandru Floricioiu**, component şi antrenor al echipei Dinamo Braşov. Înaltul titlu acordat de curînd alpinistului braşovean răsplăteşte o dragoste statornică pentru munte şi pentru sportul înălţimilor, o activitate deosebit de bogată în performanţe.

— *Cînd ai luat primul contact cu muntele, Alexandru Floricioiu?*

— Foarte devreme, cînd aveam vîrsta de trei ani, adică în 1935. Părinţii mei abia se mutaseră de la Cluj la Braşov şi, într-o după-amiază, am urcat cu ei pe Tîmpa. Am atins cota 800 m de la nivelul mării, bazîndu-mă pe propriile picioare. Nu mai ţin bine minte ce sentimente am trăit atunci, dar cred că tot ce-am văzut acolo, mai aproape de cer, mi-a plăcut, pentru că peste alţi trei ani, cînd mă pregăteam să iau ghiozdanul în spate, eram un frecvent vizitator al Poienii Braşovului şi apoi al Postăvarului.

— *Ce calitate esenţială găseşti indispensabilă pentru un alpinist?*

— Pasiunea pentru natură, pentru aerul tare al piscurilor, pentru măreţia şi liniştea superbă a crestelor. Eu mă cufund în această măreţie ca într-o simfonie de Beethoven. Înainte de a-mi procura pitoane şi carabiniere, înainte de a intra în activitatea sportivă organizată, am fost aproape zece ani un hoinar prin Bucegi şi Făgăraş.

— *Ce preferi: alpinismul de vară sau alpinismul de iarnă?*

— Şi unul şi altul. Am debutat în 1955 cu o traversare de iarnă a Carpaţilor Meridionali. Isprava aceasta (pe care am mai repetat-o) mi-a lăsat amintiri de neuitat. Dar, pe urmă, am cunoscut şi mirajul ascensiunilor de vară, pe luciul vertical al stîncii.

— *Cu ce figurezi în catalogul de trasee al federaţiei?*

— Cu 40 de premiere alpine, deschise în Bucegi, în Făgăraş, în Piatra Craiului, în munţii Bicazului.

— *Care dintre ele o socoteşti mai valoroasă?*

— Mi-e greu să răspund precis. Dar dacă stau puţin şi mă gîndesc, cred că Fisura Albastră, pe varianta directă.

— *Eşti profesor, Alexandru Floricioiu, ai absolvit Institutul de Educaţie Fizică şi Sport. Cu ce specializare?*

— Alpinism şi schi.

— *De ce «şi schi»?*

— Pentru că acesta este profilul catedrei de la Institut. Şi apoi trebuie să ştii că un alpinist care nu schiază bine este numai pe jumătate alpinist.

Perfect adevărat! Eram într-o iarnă pe Valea lui Carp. Pe pîrtia albă venea în superbe volute un bolid. Am întrebat despre numele lui şi mi s-a spus că este un component al lotului naţional de schi. Dar peste cîteva minute informaţia s-a dovedit eronată. Bolidul ce mă depăşise, scăldîndu-mă într-o pulbere argintie, nu era altul decît Alexandru Floricioiu — un virtuos al schiului alpin. În acea zi îmi demonstrase practic ceea ce teoretic avea să-mi spună abia acum.

Dumitru ŞOMUZ

Numai un campion și-a

• Flash-uri și aplauze la Pîrîul Rece • Cinci etape de coastă, dintre care patru, dintre care trei... • Eugen Ionescu-Cristea învins prin... buletinul de identitate • Și, totuși, «Dacia» continuă • Feleacul își va recăpăta gloria • Pe cînd un curs de pilotaj sportiv?

Anul trecut, campionatul de viteză în coastă a fost cîștigat de «veteranul» Marin Dumitrescu. Dar, în actualul sezon, el n-a mai putut reedita succesul. De ce? Multe luni de zile, Marin a fost lipsit de o mașină acceptabilă. Abia spre sfîrșitul întrecerilor, cunoscutul nostru alergător a intrat în posesia unui Fiat 850 sport și, cu ajutorul lui, a realizat două victorii de etapă, insuficiente însă pentru obținerea titlului. Și, pe lîngă el, nici ceilalți învingători pe clase de anul trecut (Viorel Marin, Udo Krasser, Eugen Ionescu–Cristea, Ion Finichiu) n-au mai urcat acum pe prima treaptă a podiumului. La Pîrîul Rece, unde a avut loc ultima confruntare, doar un singur cîștigător din 1968 și-a păstrat titlul: brașoveanul Aurel Puiu. Cauzele insucceselor celor amintiți sînt multiple, esențial rămînînd însă mașinile lor, cuprinse de un vizibil proces de «îmbătrînire».

Campionatul de coastă, ediția 1969, a debutat la Hula Mediașului, a continuat cu Măgura-Călugăra, a trecut pe la Mateiaș, în vecinătatea Cîmpulungului și s-a încheiat pe inadecvatul traseu de la Pîrîul Rece. S-au programat cinci etape, dar au avut loc numai patru (pentru Feleac, forurile clujene n-au aprobat închiderea circulației pe timpul desfășurării probei!), iar în clasamentul final au contat doar trei. La sfîrșit, alături de Aurel Puiu, tricourile de campioni, aplauzele și strălucirile de flash-uri au revenit lui Florin Hainăroșie, cîștigător în același timp și al titlului absolut, Flaviu Bran-Băliban, Gheorghe Rotaru și Horst Graef.

Cel mai urmărit de ghinion a fost Eugen Ionescu-Cristea. Acest tînăr alergător a început sezonul cu o victorie de clasă în campionatul de raliuri, n-a putut evita un eșec în Raliul Dunării, s-a clasat modest în Raliul balcanic (pe care îl cîștigase în 1968) și a încheiat în chip de «mare învins» în campionatul de coastă. De fapt, lucrurile au avut, întrucîtva, o desfășurare amuzantă. În campionatul de raliuri, Horst Graef avea victoria în buzunar și Ionescu-Cristea nu mai nutrea nici o speranță. Iată însă că, în disputa finală, brașoveanul își accidentează mașina și Ionescu-Cristea, aflat în urma sa, vine pe primul loc și cîștigă titlul. În campionatul de coastă, situația se inversează. Cei doi concurenți termină la egalitate de puncte dar, la controlul buletinelor de identitate, Graef dovedește că are cîțiva ani în minus și, conform regulamentului, devine el campion. Legea compensației și-a spus cuvîntul!

Menționasem mai înainte că traseul de la Pîrîul Rece este impropriu. Da, așa se prezintă lucrurile, cel puțin în momentul actual. Drumul care vine dinspre Rîșnov, deși are avantajul pitorescului, deși beneficiază de o admirabilă dispunere geografică, deși ne-am obișnuit cu el, rămîne totuși un veritabil «Safari» pentru mașini. Dacă nu se vor lua măsuri de nivelare, nu credem că mulți piloți își vor mai risca acolo, în viitor, motoarele, suspensiile și cauciucurile. La polul opus se află traseul de la Mateiașul, introdus anul acesta, printr-o fericită inspirație, în programul campionatului, dar din nefericire inaugurat cu un accident.

Ce s-a petrecut, de fapt acolo? Un echipaj al uzinei de la Pitești, antrenîndu-se fără precauțiile necesare, a

În fotografii: 1. Marin Dumitrescu trece linia de start. 2. Campionii naționali de viteză în coastă (de la stînga spre dreapta): Aurel Puiu, Gheorghe Rotaru, Florin Hainăroșie, Horst Graef și Flaviu Bran-Băliban.



SFATUL SPECIALISTULUI

„Diagnosticarea" defecțiunilor

La revizia tehnică a automobilului sau la stabilirea stării tehnice a acestuia, în vederea cumpărării (uneori pur și simplu la apariția unei funcționări anormale), se pune problema diagnosticării cu precizie a eventualelor defecțiuni și uzuri. Dar, oare, este posibilă determinarea stării tehnice a automobilului, ***fără demontare?***

Răspunsul la această întrebare este afirmativ și, în cele ce urmează, vom schița în linii mari principalele metode moderne de «diagnosticare». Desigur, nu vom mai aminti metodele empirice care — fără a le subaprecia importanța — reclamă existența unui practician desăvîrșit. De multe ori, însă, chiar un asemenea practician cu experiență îndelungată este nevoit să apeleze la demontări pentru stabilirea exactă a uzurilor sau defecțiunilor automobilului.

Pentru o verificare științifică, exactă și rapidă, pentru eliminarea demontărilor inutile și a staționărilor importante legate de acestea, în ultimii ani s-au răspîndit așa-numitele ***testere*** *— instalații și dispozitive (de multe ori electronice), destinate verificării stării tehnice a automobilului și agregatelor sale.*

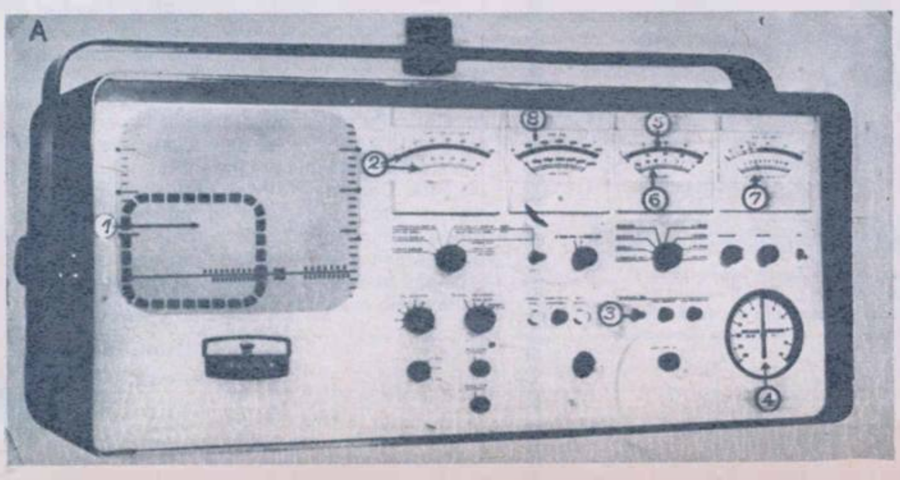
Cel mai interesant dintre acestea este incontestabil ***motortesterul****, care se găsește și la unele stații «service» din țara noastră. Un motortester este de fapt o combinație de testere lucrînd grupat pe un cărucior — suport sau individual, avînd posibilitatea de scoatere rapidă din ansamblu. Aparatele ce fac parte din motortester se conectează la motor, în general fără o demontare prealabilă, uneori chiar cu motorul în funcțiune, dînd posibilitatea ca în același timp să se verifice și să se modifice reglajele. În componența unui motortester intră:*

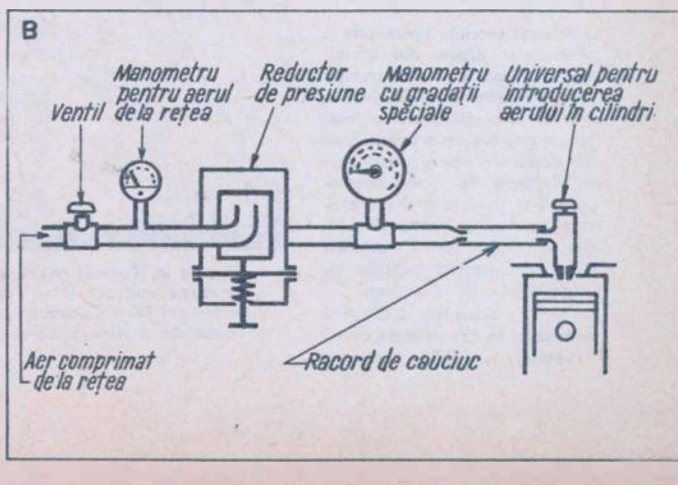
• Osciloscopul *— aparat electronic care vizualizează pe ecranul său oscilograma, indicînd starea circuitelor primar și secundar de aprindere. După alura oscilogramei se poate stabili cu precizie starea și funcționarea bobinei de inducție, a bujiilor și a condensatorului, mărimea unghiului de închidere și tensiunea de aprindere la fiecare cilindru, starea izolațiilor conductorilor din circuit ș.a. Sensibilitatea acestui aparat este atît de mare încît poate pune în evidență și un defect care încă nu s-a manifestat, dar care urmează să se producă în viitor.*

• Voltampermetrul *— verifică dinamul și funcționarea releului regulator, măsurînd tensiunea de închidere și deschidere a conjunctorului-disjunctor, tensiunea pe care o reglează regulatorul de tensiune și valoarea maximă a amperajului pe care o stabilește limitatorul de curent. Tot cu voltampermetrul se verifică și sistemul de pornire și căderea de tensiune a bateriei: motorul fiind frînat cu frîna de mînă, curentul solicitat de demaror poate ajunge pînă la 600 A (pentru scurt timp, bineînțeles); la o baterie bună de 12 V, tensiunea nu trebuie să scadă pe această perioadă sub 7 V.*

• Testerul pentru aprindere *— măsoară direct în kV tensiunea de aprindere la fiecare bujie, indicînd defecțiunile în circuitul primar, controlează bobina de inducție fără alimentare și în sarcină, măsoară rezistența de trecere și capacitatea condensa-*

A. Motortesterul aflat în dotarea Întreprinderii Ciclop-București: 1. oscilograf; 2. tester pentru reglarea avansului; 3. tester pentru probarea condensatorului; 4. tester pentru presiune și depresiune; 5. voltmetru; 6. ohmetru; 7. analizorul de gaze; 8. tachometru. B. Schema aparatului pentru determinarea stării tehnice a motorului, fără demontare.





...păstrat titlul

terminat cursa într-un parapet. Din acest motiv, conducerea uzinei a hotărît să suspende activitatea sportivă a piloţilor săi, începută destul de promiţător. Dar, ulterior, măsura a fost anulată şi, la Pîrîul Rece, am văzut din nou un concurent de la Piteşti (este vorba de Ion Răuţă) aliniindu-se la start şi ciştigind la clasa maşinilor de 1150 cmc. Acest rezultat a modificat datele problemei şi, după încheierea campionatului, conducerea uzinei din Piteşti a declarat că automobilele «Dacia» (inclusiv noul tip de 1300 cmc) vor continua să alerge în concursurile anului viitor.

Inainte de a pune punct, o ultimă problemă. Am remarcat şi anul acesta că majoritatea piloţilor noştri aleargă «după ureche». În afară de cîteva excepţii, toţi concurenţii fac greşeli de pilotaj, nu posedă deprinderile **conducerii sportive.** Am ajuns într-un stadiu cînd asemenea deficienţe nu mai pot fi admise. Un curs de perfecţionare în pilotajul sportiv este absolut necesar, el rămînînd ca o principală sarcină de viitor a factorilor direct interesaţi — Comisia naţională auto şi Serviciul de competiţii din A.C.R. Aceasta cu atît mai mult, cu cît, începînd din 1970, alergătorii români vor primi, chiar aici, acasă, replica unor piloţi străini, veniţi să concureze în Raliul României şi în cursa de coastă, de pe Feleac, declarate de curînd, printr-o aprobare a F.I.A., curse cu caracter internaţional.

(D.L.)



fără demontare

torului.

● **Testerul pentru presiune şi depresiune** *(avînd în componenţă două vacuumetre şi un manometru de presiune) măsoară presiunea de lucru a pompei de benzină, presiunea de deschidere a poantoului, etanşeitatea poantoului, etanşeitatea şi funcţionarea avansului pneumatic şi verifică depresiunea din galeria de admisie. Acest tester poate da şi unele indicaţii în privinţa stării tehnice a motorului: se scurtcircuitează pe rînd aprinderea la cîte doi cilindri, care devin astfel o frînă pentru ceilalţi doi (presupunem un motor cu patru cilindri); ca atare, se reduce depresiunea în galeria de admisie şi turaţia. În mod logic, perechea de cilindri* **activă**, *cu starea tehnică cea mai rea, este aceea la care căderea de depresiune şi de turaţie este maximă. Prin aceeaşi metodă se determină cilindrul cu starea tehnică cea mai rea, care poate fi suspectat de lipsă de etanşare pe la segmenţi sau supape.*

Motortesterul poate fi completat uneori cu: **analizorul de gaze** *care, adaptîndu-se uşor la ţeava de eşapament, indică dacă amestecul carburant dat de carburator este cel mai indicat, este prea bogat sau prea sărac. Controlul cu analizorul de gaze permite un reglaj fin al carburatorului.*

Din cele de mai sus se remarcă însă că motortesterul dă indicaţii în special asupra stării de funcţionalitate a instalaţiei de aprindere şi de alimentare, dar nu ne informează asupra gradului de uzură al motorului — segmenţi, supape, pistoane, cilindri.

Pentru aceasta, într-o primă fază, se poate utiliza cunoscutul **manometru cu ac inregistrator** *care, adaptîndu-se pe rînd printr-un universal de cauciuc în locaşul fiecărei bujii, indică cu aproximaţie presiunile maxime de compresie realizate de fiecare cilindru. Metoda, deşi este rapidă, rămîne destul de neprecisă, unele defecte scăpînd neobservate.*

Mai interesant decît acesta este **aparatul pentru determinarea stării tehnice a grupului segmenţi-piston-cilindru.** *În motorul încălzit în prealabil se introduce succesiv, prin locaşul fiecărei bujii o anumită cantitate de aer comprimat (reglată printr-un jiclor de aer), la anumită presiune (stabilită printr-un reductor de presiune); se formează la un moment dat un echilibru între cantitatea de aer care intră şi cea care este evacuată printre segmenţi şi cilindru, pe sub supape sau pe lîngă garnitura de chiulasă. Fără a intra în detaliile de funcţionare ale acestui aparat, vom menţiona numai că în funcţie de presiunea din cilindru, care se stabileşte şi care se citeşte pe un manometru cu gradaţii speciale, se poate determina gradul de uzură al segmenţilor, pistonului şi cilindrului, starea supapelor şi starea garniturii de chiulasă. Din păcate, acest aparat, existent în autobazele Ministerului Transporturilor, nu figurează încă în inventarul staţiilor «service» pentru a sta la dispoziţia automobiliştilor amatori.*

Gama instalaţiilor de verificare a stării motorului fără demontare este desigur mult mai extinsă şi depăşeşte cadrul acestui articol.

În încheiere, o noutate de ultimă oră: recent a fost pus la punct un analizor de gaze care stabileşte consumul de ulei al motorului în funcţie de compoziţia gazelor de eşapament.

Ing. Dinu GEORGESCU

O FRUCTUOASĂ COLABORARE ÎN DOMENIUL CONSTRUCŢIEI DE AUTOMOBILE



● **Interviu cu dl. MICHEL MAISON, director la Regia Naţională a Uzinelor Renault, prezent în Bucureşti pentru a asista la lansarea publică a autoturismelor Dacia 1300 şi Renault 12.**

Regia Naţională Renault reprezintă în momentul actual cel mai mare grup industrial francez, care fabrică zilnic 4 500 autovehicule (producţia din acest an se ridică la peste un milion de exemplare) şi exportă jumătate din ceea ce produce. Pe întregul glob există 28 de uzine care montează sau fabrică automobile Renault, cea mai mică dintre ele avînd o cadenţă de 200 maşini pe an, iar cea mai mare de 500 ori mai mult. Reţeaua mondială de Renault-service cuprinde 35 de filiale şi 10 000 puncte de asistenţă tehnică.

În ultimii ani, Regia Naţională a stabilit o serie de strînse contacte de colaborare cu ţări din răsăritul Europei: Uniunea Sovietică, Ungaria, Cehoslovacia, Bulgaria, Iugoslavia etc. De asemenea, după cum se ştie, Uzinele Renault cooperează strîns, în domeniul construcţiei de automobile, şi cu organele specializate din ţara noastră. Fructul acestei cooperări este uzina de la Piteşti, cu reuşitele sale autoturisme «Dacia».

Domnule director Maison, cum apreciază specialiştii dv. capacitatea profesională a colectivului uzinei din Piteşti?

Lucrătorii, tehnicienii şi inginerii români şi-au însuşit într-un timp scurt şi în mod exemplar procesul de producţie. Maşinile realizate de ei se situează la acelaşi nivel cu cele care părăsesc benzile de montaj din propriile noastre uzine din Franţa. Pentru a înţelege mai bine acest lucru, vă voi aminti că la dv. se fabrică cutiile de viteze pentru propriile noastre microbuze Estafette. De asemenea, ţin să precizez că, peste cîtva timp, o parte din autoturismele realizate în România sub licenţă Renault vor merge la export. Aşteptăm cu deplină încredere acest eveniment, care are şi pentru noi (firmă cunoscută în lume de peste şapte decenii) o mare doză de obligaţii morale faţă de viitorii cumpărători.

Gama automobilelor Renault este variată şi completă. Bănuiesc însă că birourile dv. de studii lucrează în continuare la îmbogăţirea acestei game. Am citit în publicaţiile franceze şi italiene despre un «Mini-Renault».

Diversificarea producţiei este pentru noi o preocupare permanentă. Fabricăm automobile de factură «funcţională», cu cinci uşi, ca Renault 4 (care deţine recordul de vînzări interne şi la export), Renault 6 şi Renault 16. Realizăm, în acelaşi timp, şi autoturisme «clasice», bine apreciate de public, cum sînt: Renault 8, Renault 10 şi «noul născut» Renault 12. În gama autovehiculelor noastre se găsesc, pentru toate gusturile, atît maşini de tipul «totul în spate» cît şi maşini cu organizarea generală «totul în faţă». Clienţii noştri s-au obişnuit să le punem la dispoziţie, anual, cel puţin o noutate: în 1968 am prezentat autoturismele Renault 8 S şi Renault 6, anul acesta am venit cu Renault 16 TA, Renault 10 cu motor de 1300 cmc şi, în sfîrşit, acum în toamnă, cu Renault 12. M-aţi întrebat despre un «Mini-Renault». Am citit şi eu despre aşa ceva în «L'Auto-Journal» şi am constatat că domnii din redacţia respectivă sînt mai bine «informaţi» decît noi, cei care conducem efectiv Regia Naţională...

Intenţionaţi să echipaţi autoturismul Renault 12 cu un motor Gordini, pentru a obţine o maşină de competiţii care să înlocuiască actualul R8 de 1300 cmc?

O precizare: Renault 8 Gordini nu este încă o maşină depăşită şi deci n-are nevoie să fie înlocuită. Şirul de succese obţinute în ultima vreme (vă rog să vă amintiţi că chiar un echipaj românesc a cîştigat, pe un astfel de automobil, anul trecut, Raliul Balcanic) vine în sprijinul afirmaţiei mele.

În cîte variante se va fabrica Renault 12? Vă întreb deoarece în cataloagele apărute acest lucru nu este menţionat.

Pentru moment, noi fabricăm acest autoturism în două variante: L şi TL. Prima este varianta de bază. A doua (beneficiind de unele comodităţi în plus: cotiere, fotolii separate, scrumiere la uşile din spate etc.) va fi un exemplar de lux.

În ce ţară se mai fabrică acest autoturism?

Deocamdată numai în România. Maşina va fi montată şi în Turcia, dar aceasta se va întîmpla mai tîrziu. De asemenea, ţin să menţionez că un autoturism cu acelaşi motor şi platformă, însă cu o caroserie diferită, se fabrică de la începutul anului 1969 într-una din ţările Americii Latine.

Cum apreciaţi, în concluzie, domnule director Maison, colaborarea cu România în domeniul construcţiei de autoturisme?

Este o colaborare fructuoasă care se înscrie perfect în ansamblul tradiţionalelor relaţii industriale, comerciale, culturale şi de altă natură dintre ţările noastre.

Interviu consemnat de Dumitru LAZĂR

Asistența tehnică are nevoie încă de... asistență

Deși vara mai e departe, nu considerăm de loc nepotrivit să ne ocupăm de o problemă care, peste cîteva luni, va fi nu numai la ordinea zilei ci și... foarte arzătoare. Iar omul înțelept își face, după cum se știe, iarna car și vara sanie...

Mai e nevoie să convingem că, în plin sezon estival, litoralul este invadat pur și simplu de autoturisme proprietate personală, românești și străine? Am bate la o poartă deschisă. Dacă ne referim însă la felul cum se asigură serviciile de asistență tehnică pe litoral, trebuie să recunoaștem că avem de-a face cu o poartă doar... întredeschisă. E drept, nu lipsesc pe șoseaua Mamaia-Mangalia panouri-reclamă care indică prezența (sau distanța pînă la) atelierele *auto-service*. Pictate frumos, atrăgător, cu text în cîteva limbi de circulație internațională, panourile cheamă la diferite operațiuni privind «cosmetica, tratamentul preventiv și curativ» de care au nevoie autoturismele. Și cooperația de resort nu s-a zgîrcit cînd a fost vorba chiar de firme cu neon.

Dar de la reclamă pînă la... servicii e încă mare diferență. Vom lua două puncte, plasate în zone de mare circulație (și, deci, solicitate) și anume Mamaia și Eforie Sud.

La cea din urmă, «auto-service»-ul anunțat pretențios în stradă e de fapt o baracă cu două compartimente, cu scule de pe vremea «Ford»-ului cu mustăți și în care nu știm, la urma-urmei, ce reușeau cei doi oameni să facă unei mașini în suferință. În ce ne privește, am vrut să încărcăm un acumulator. (Dornici să mănînce peste seara, copiii au aprins în camping «faza mare» și... s-a dus curentul!)

— Stație de încărcat? la noi? s-a mirat unul din meșteri. Încercați dv. la Constanța, *poate* (s.n.) acolo să găsiți...

Dar ca să «încerci» la o asemenea distanță, cărînd ditamai bateria, nu e deloc ușor.

Să fie atît de greu de instalat o stație de încărcat baterii? Nu credem, pentru că — din cîte știm — aceasta nu se aseamănă nici pe departe cu unul din hidroagregatele de la Porțile de Fier.

La Mamaia, chiar la intrarea în stațiune, un auto-service care... spală, sprițuiește, gresează, repară etc, etc.

Intrăm cu intenția să gresăm și să reglăm frînele. Facem coada cuvenită (din 6 «linii», doar la una se schimbă uleiul și se gresează) și...

— Treci matale și dă la manivela asta! Și dacă vezi că merge prea ușor, mai strîngi din asta de sus...

Un căzănel «de import», plin și pe dinăuntru și pe dinafară cu vaselină, trebuie manipulat de client, fiindcă *unicul* lucrător trebuie să se bage sub mașină, la gresare.

— Bine, dar am plătit... preț întreg. Dacă nu vreau să...?

— Nu e nici o supărare. Dați înapoi și vine un client care acceptă...

Și, ce să fac? Am acceptat, în timp ce un străin înaintea mea și unul după n-au... acceptat și vă imaginați ce s-a ales de «firma» scrisă în cîteva limbi de circulație internațională.

La liniile de spălat, baza era găleata și buretele și, în parte, furtunul cu presiunea... locală.

Să ne mai mirăm că un spălat și un gresat dura peste 90 de minute? Să vă mai convingem că o coadă imensă se topea în soarele binefăcător pe plaja litoralului, dar greu de suportat sub tinicheaua mașinii?

Pentru reglatul frînelor a trebuit să apelez la propriul cric, cu manivelă, fiindcă stația nu dispunea de suficiente cricuri. La drept vorbind, într-un șopron cu 12—14 mașini «în lucru», era unul singur!

O vorbă bună pentru solicitudinea și, în ce ne-a privit, calificarea personalului, obligat să lucreze cu o asemenea dotare de-a dreptul hilară pentru solicitările cărora trebuie să le facă față.

Întrebăm Uniunea județeană Constanța a cooperației meșteșugărești dacă și la anul tot așa se va lucra, dacă nu cumva faima litoralului și propriile venituri sînt știrbite pe undeva.

Așteptăm răspuns, cu promisiunea că ne vom ocupa cît de curînd și de alte unități de specialitate (nu se potrivește termenul, dar e consacrat) de pe litoral.

Mircea COSTEA

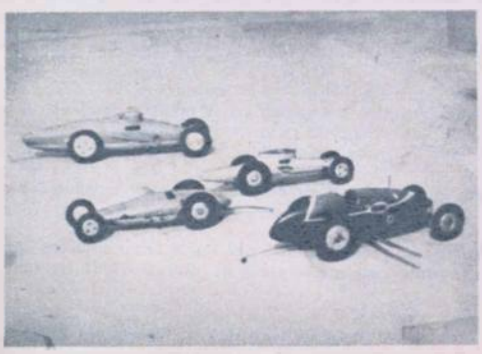


— Auto-service sau... autoservire?

Desen de Neagu RĂDULESCU

(Urmare din pag. a 6-a)

schimbul de experiență între toți participanții și începerea acțiunii de popularizare în vederea dezvoltării automodelismului în rîndul tineretului. Pentru a veni în sprijinul începătorilor federația de specialitate nu a limitat participarea în concurs numai la anumite categorii de automodele, așa cum sînt prevăzute în regulamentul Federației Europene de Automodele (F.E.M.A.). Cei 20 de participanți — modeliști de la liceul din Găești, Palatul Pionierilor din Capitală, asociațiile sportive Plastica din Oradea, Grivița Roșie și Semănătoarea din București și Voința din Tg. Mureș — au adus în concurs un număr apreciabil de automodele, unele mai ușor de construit, cum sînt cele de viteză cu elice aeriană. Schimbul de experiență a beneficiat și de participarea unei echipe de automodeliști maghiari din orașul Debrețin, invitați de Federația de modelism.



Dintre concurenții noștri mai bine s-au prezentat modeliștii din Oradea și Tg. Mureș, dovedind că au acordat mai multă atenție pregătirii pentru această întîlnire.

Discutînd cu Ion Bobocel, secretarul general al Federației de modelism despre dezvoltarea viitoare a acestei ramuri a modelismului, ne-a spus:

— Prin organizarea acestui prim concurs, nu am făcut decît începutul. Pentru dezvoltarea automodelismului în viitor este necesar ca amatorii să poată procura cu mai multă ușurință anumite materiale, cum sînt: pinioanele, grupurile conice, cauciucurile, motorașele etc. La realizarea lor o contribuție importantă va aduce și federația noastră, care va conlucra cu o serie de întreprinderi și cooperative meșteșugărești, pentru producerea acestor piese și materiale. Vor fi organizate, de asemenea, un număr mai mare de competiții, astfel încît, generalizîndu-se experiența celor mai buni constructori, automodelismul să devină o activitate la fel de îndrăgită de tineret ca și celelalte ramuri ale modelismului.

I. H.

LA AL 2000-LEA SALT



Mi se pare destul de dificilă sarcina de a schița doar în cîteva rînduri biografia sportivă a unui maestru emerit, mai ales cînd el practică o disciplină atît de spectaculoasă cum este parașutismul și cînd momentul «abordării» este atît de emoționant: Ion Roșu a aterizat, de cîteva clipe, din cel de-al 2000-lea salt. Abia a scăpat din îmbrățișările colegilor care l-au aruncat de douăzeci de ori în sus și de douăzeci de ori l-au prins pe brațe; încă nu și-a strîns parașuta și nici nu și-a desprins cataramele chingilor uriașei cupole de mătase. Fruntea-i este acoperită de broboane de sudoare.

— *Așadar, 2000 de salturi...*

— Sînt destul de emoționat și nu știu ce să spun.

— *Tot atît de emoționat ca atunci, in 1951, cînd ai făcut primul salt pe Popești-Leordeni?*

— Nu mă gîndeam atunci să ajung la 2000...

— *Care a fost primul record pe care l-ai stabilit?*

— În 1956 am stabilit primul meu record, omologat, în proba de salt de la 2000 cu aterizare la punct fix. Record republican. Pe atunci parașutele nu aveau fante, ca azi, iar pilotarea lor era o mare problemă.

— *După cîte știu, performanța ți-a adus promovarea în lotul republican. Ce-a însemnat asta pentru cariera ta sportivă?*

— Foarte mult! Singurul meu țel era să onorez această cinste, iar munca mi-a fost răsplătită prin mari satisfacții.

— *Cîteva exemple...*

— Am realizat, alături de colegii mei Iancu, Negroiu, Sidlețchi, Băcăuanu — ca să dau doar cîteva nume — alte recorduri republicane. În 1958 am stabilit primul record mondial individual în salturile de la 1000 m cu aterizare la punct fix — 2,57 m; tot în acel an am obținut titlul de maestru al sportului. Am participat apoi la mai multe campionate mondiale — în Cehoslovacia, Bulgaria, S.U.A., R.D.G. — iar în 1967 mi s-a acordat titlul de maestru emerit al sportului.

— *Cred că nu greșesc dacă adaug la capitolul satisfacții recordul mondial pe care l-ai egalat anul trecut, în saltul de noapte de la 1000 m cu aterizare la punct fix, cu 2 salturi consecutive pe 0,00 m.*

— Da, e adevărat!

— *Proiecte?*

— Să devin un bun antrenor...

Și Roșu a început să se dezbrace de hamul parașutei.

Rezultatele pe care elevii maestrului emerit al sportului Ion Roșu le-au obținut la finala campionatului din acest an sînt o garanție că el își va îndeplini cu cinste sarcina ce i-a fost încredințată.

V.T. MUREȘ

COMPETIȚII, RECORDURI, PERFORMANȚE

Piloții de acrobație din Republica Democrată Germană au dominat categoric cea de a treia ediție a Trofeului Léon-Biancotto, care s-a desfășurat în Franța pe aerodromul din orașul Dax. Acest concurs se desfășoară din doi în doi ani, precedentele ediții fiind cîștigate de cehoslovacul Ladislau Bezak — în 1965 și de englezul Neil Williams — în 1967. Anul acesta au participat la competiție 15 concurenți din Franța, Anglia, Spania, R.D.G. și Iugoslavia. Primii cinci clasați sînt: 1) Peter Kahle (R.D.G.) — 17 317 p; 2) Herdwin Bläske (R.D.G.) — 17 111 p; 3) Günter Borner (R.D.G.) — 17 074 p; 4) James Black (Anglia) — 16 998 p; 5) François d'Arnandy (Franța) — 16 879 p. Primii trei au pilotat avioane de construcție cehoslovacă de tip Zlin-526.

•

Baloanele cu aer cald revin în actualitate. Dovadă este faptul că F.A.I. a înregistrat pentru omologare ca recorduri mondiale performanțele stabilite de sportivul american G. Stokes în subclasa A×3 — baloane cu aer cald. El a realizat pe un astfel de aparat o durată de zbor de 51 minute și o distanță de 15,4 km. Zborul a avut loc la Richmond, statul Virginia, urmărit de un mare număr de iubitori ai acestui sport.

•

Parașutiștii bulgari au stabilit în cursul acestui an un număr de șase recorduri mondiale absolute de aterizare la punct fix — 0,00 m — recorduri omologate de F.A.I. Acestea sînt: salt individual de precizie de la 1 500 m, ziua (Margareta Spasova); salt de precizie în grup de trei femei de la 1 000 m, ziua (D. Andreeva, M. Spasova, G. Gavrilova); salt în grup de trei femei de la 2 000 m, ziua, cu aterizare la punct fix (D. Andreeva, M. Spasova, I. Zlatanova); salt de precizie în grup de cinci bărbați de la 1 500 m, ziua (T. Popov, H. Tolev, S. Slavov, G. Obretenov, G. Alexiev); salt în grup de cinci bărbați de la 2 000 m cu aterizare la punct fix, ziua (T. Popov, H. Tolev, S. Slavov, G. Obretenov și G. Alexiev) și salt în grup de patru bărbați de la 2 000 m, ziua, cu aterizare la punct fix (T. Popov, H. Tolev, S. Slavov, G. Obretenov). Șase recorduri de 0,00 m constituie un bilanț de mare prestigiu.

•

Elicopterele sovietice de tipul Mi au stabilit noi recorduri mondiale. Astfel, la 6 august a.c. un elicopter Mi-12 a ridicat o încărcătură de 40 204,5 kg la altitudinea de 2 250 m. Același aparat a ridicat, cu cîtva timp în urmă, 30 de tone la 2 950 m altitudine. În ambele cazuri echipajul aparatului a fost format din piloții de încercare V.P. Kolotcenko și L.V. Vlasov.

La 15 august un elicopter Mi-8 a bătut recordul mondial de distanță pentru aparatele din această clasă, parcurgînd 2 263 km.

•

Cunoscutul pilot planorist american Alvin H. Parker, primul aviator care a parcurs peste 1 000 km fără escală la bordul unui aparat de zbor fără motor, a stabilit o nouă performanță senzațională. El a efectuat un zbor cu țel fix de 907 km, pe un planor de tip «Sisu Al.». Documentația privind această realizare a fost înaintată Federației Aeronautice Internaționale pentru ca performanța să fie omologată ca record mondial.

•

Un valoros record mondial de zbor de distanță în circuit închis a stabilit pilotul sovietic Liubov Ulanova, la bordul unui avion turbopropulsor de tip IL-18. Ulanova se numără printre puținele femei piloți de avioane turbopropulsoare de mare capacitate. Ea a străbătut o distanță de zbor fără escală de 8 023,153 km. Pe distanța de 5 000 km Ulanova a realizat o viteză medie de 701,068 km, performanță care constituie, și ea, un record mondial.

AVIAȚIA LUMII (XI)

- Scurtă cronologie -

Anii 1916—1917, pe care vom încerca să-i parcurgem în acest capitol al cronologiei noastre, au fost ani de război.

Cele mai puternice forțe aeriene angajate în luptă erau cele franceze, germane, engleze, italiene, românești etc. iar dintre bătăliile în care aviația și-a adus o contribuție deosebită pot fi citate luptele de la Verdun și Somme (primăvara și vara anului 1916), Mărăști — Mărășești (iulie, august 1917) și altele.

1916. În martie este creată **escadrila americană Nieuport-124** care a intrat în luptă pe frontul european înainte ca S.U.A. să fi declarat război. Ea a devenit celebra escadrilă «Lafayette». O lună mai tîrziu, în aprilie, este formată nu mai puțin celebra **escadrilă franceză N-3 «la Cigogne»** comandată de căpitanul Broccard. Din ea au făcut parte mari ași ai aviației franceze, începînd cu sublocotenentul Guynemer, cel care a repurtat în timpul luptelor împotriva avioanelor germane un număr de 54 de victorii. De asemenea, au mai făcut parte din această escadrilă celebrul Dorme, Charles Nungesser — 14 victorii numai în 1916, Heurtaux — 7 victorii personale în bătălia de la Somme, pilotul de vînătoare Pinsard, locotenentul Deullin — 7 victorii personale în luptele de la Somme și alții. Escadrila «la Cigogne» a înscris cele mai strălucite pagini din istoria aviației franceze din timpul primului război mondial.

15—28 aprilie. Avioanele engleze au transportat o impresionantă cantitate (13 tone) de materiale de aprovizionare trupelor britanice asediate de forțele turcești la Kut el Amara. Aceasta a fost cea mai mare acțiune de acest fel întreprinsă de aviație pînă atunci.

16 iunie. Este doborît în luptă unul dintre cei mai vestiți aviatori germani — Immelmann — după ce obținuse 18 victorii aeriene. Immelmann a fost un as al acrobației, una din figurile clasice de acrobație aeriană purtîndu-i și astăzi numele.

August 1916. România intră în război. Conform planului de mobilizare a aviației, aparatele de zburat disponibile la acea vreme — în jur de 30 — au fost împărțite în patru escadrile: Escadrila I — comandant căpitanul A. Sturza — pe lîngă Armata I, Escadrila a II-a — comandant locot. Gh. Negrescu — pe lîngă Armata a II-a; Escadrila a III-a — comandant locot. P. Cholet — pe lîngă Armata a III-a și Escadrila a IV-a — comandant locot. H. Giosanu — pe lîngă Armata de Nord. Aviația a intrat în luptă alături de celelalte arme și, începînd din septembrie, dă primele jertfe — la 14 septembrie sînt doborîți lîngă Tălmaci locot. Ion Mărășescu și sublocot. Petre Crețu.

Toamna anului 1916. Parcul de avioane al Corpului de aviație român este sporit cu aparate noi, importate din Franța, avioane de observație și cercetare Maurice Farman, avioane de vînătoare Nieuport («Bébé») și avioane de bombardament Bréguet-Michelin. Drept urmare, au fost create patru grupuri de aviație, avînd în compunere 1—3 escadrile, cu cîte 2—8 avioane fiecare. Aerostația, înzestrată cu baloane noi, a fost organizată în patru companii.

1917. Ca urmare a cerințelor impuse de folosirea tot mai intensă a aviației pe toate fronturile, constructorii și-au îndreptat eforturile spre îmbunătățirea rapidă a performanțelor aparatelor de zburat. De notat că în 1917 avioanele de observație (Bréguet-14, Salmson, Caudron R-4) au ajuns să zboare cu viteze în jur de 180 km/oră, cu greutăți utile de 500—750 kg, la înălțimi de pînă la 5 000 m. Avioanele de bombardament au ajuns să poată transporta pînă la 800 kg proiectile, la distanțe de 400—600 km (avionul englez Handley Page, spre exemplu, era echipat cu două motoare care dezvoltau o putere totală de 500 CP). Cît privește aviația de vînătoare, cele mai apreciate aparate erau avioanele Fokker, Nieuport «Bébé», Spad etc. Printre cei mai celebri zburători se numărau Guynemer și Fonck (Franța), Rischtoffen și Wiseman (Germania), Mircea Zorileanu, Vasile Craiu, Tase Rotaru și alții (România) etc.

La 6 aprilie 1917 intră în război și S.U.A. La acea dată forțele aeriene americane dispuneau de 57 de avioane, un dirijabil, 239 de aviatori (grade inferioare) și 48 de ofițeri.

În România, acțiunile încununate de succes ale aviatorilor au culminat cu luptele de la Mărăști-Mărășești, din iulie-august. Iată admirabilul tablou al acestora, făcut de generalul Eremia Grigorescu în ordinul de zi nr. 96 din 12 august 1917: «...Recunoașteri de armate, arătînd mișcările dinapoi ale inamicului, recunoașteri de sector, reglaje, fotografii, zboruri de vînătoare, ascensiuni permanente s-au executat cu un admirabil avînt. Dar faptele care au stîrnit admirația tuturor și unde ați arătat cel mai frumos spirit de sacrificiu sînt cele în cursul zborurilor pentru legătura cu infanteria cînd, fără a ține seama de pericol, v-am văzut zburînd la înălțimi foarte mici deasupra liniilor vrăjmașe, pentru a putea aduce știri prețioase în mijlocul întunericului cauzat de bombardamentul de artilerie, atunci cînd în vuietul asurzitor nu vă vedeam decît pe voi, nu primeam decît de la voi știri că năvălitorii au fost stăviliți, că valurile dușmane s-au sfărîmat și dau înapoi și totodată trei avioane inamice doborîte sînt probe bărbăției aviatorilor în luptă...»

Viorel TONCEANU

„RĂDUC“ II - aeromodel de curse

Categoria aeromodelelor de curse (team-racing) este una dintre cele mai spectaculoase. Datorită faptului că în acelaşi timp zboară trei modele şi cerinţele regulamentului F.A.I. sînt foarte stricte (rezervor de 7 cm^3, suprafaţă totală de minim 12 dm^2 etc.) se cere echipajelor, pilot-mecanic, o perfectă sincronizare a procesului de desfăşurare a probelor. De asemenea, modelul de concurs trebuie să fie cît mai bine echilibrat, iar funcţionarea motorului reglată cu precizie.

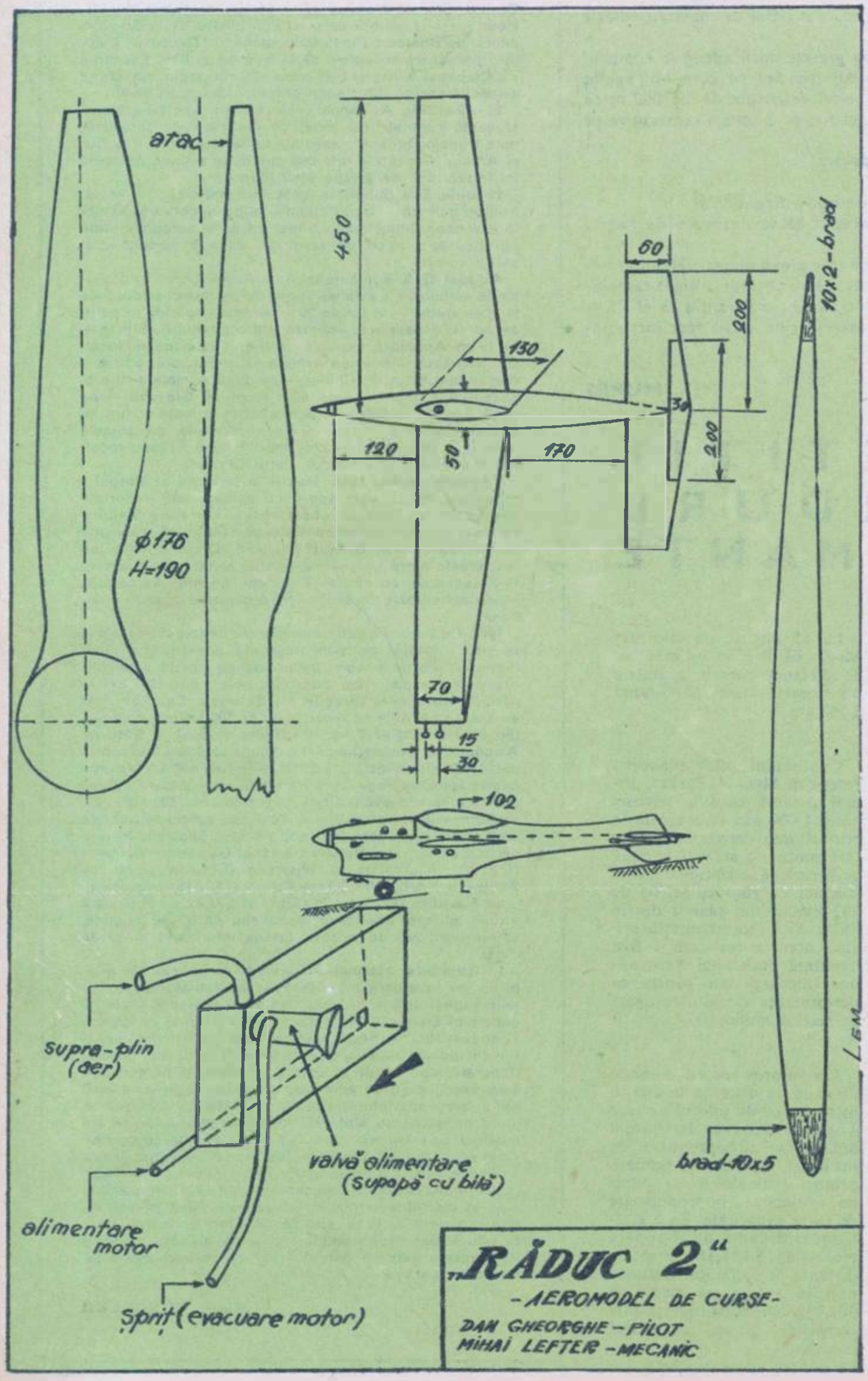
Dăm mai jos detaliile constructive ale unui model de curse care a fost folosit de echipajul Gh. Dan — Mihai Lefter — maeştri ai sportului, în concursurile din acest an.

FUZELAJUL — este de construcţie clasică, din plăci de balsa de 10 mm grosime, decupate în interior şi lipite cu clei ago, după darea formei exterioare. Nu trebuie uitat că regulamentul F.A.I. impune ca fuzelajul să aibă în dreptul carlingei minimum 100 mm înălţime şi 50 mm lăţime. Grupul motor-rezervor este fixat pe o secţiune metalică, turnată din aluminiu şi fixată de model cu patru şuruburi M3. Prinderea acestor şuruburi prin partea metalică se face de un batiu din lemn de carpen, continuat pînă la bordul de scurgere al aripii. Pentru prinderea elicei am întrebuinţat un maieu de duraluminiu masiv, cu diametrul de 20 mm şi lungimea de 25 mm. Carlinga este presată din plexiglas de 1 mm iar simulacrul de pilot-sculptat în lemn de balsa.

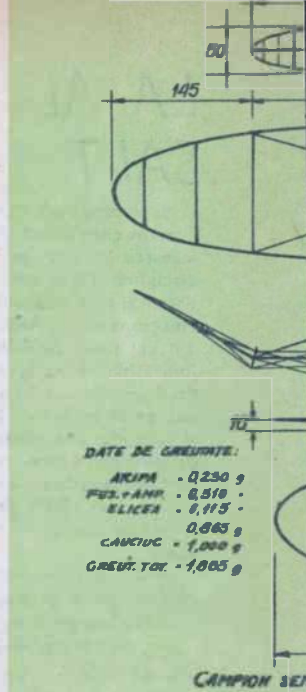
ARIPA — este lucrată din placă masivă de balsa cu bordul de atac şi de scurgere din lemn de brad, pentru a avea rezistenţă şi a o feri de torsiuni. Triunghiul de comandă cu rază mică de lucru la comanda profundorului (pentru a nu se da comandă prea bruscă) este fixat pe intradosul aripii cu ajutorul unei bucăţi de placaj şi un şurub M 3, cu centrul la 50 mm de bordul de atac al aripii. În cazul de faţă comenzile ies prin fuzelaj sub aripă şi sînt susţinute la capătul aripii de o bechie din placaj lipită de intradosul acesteia. Profilul aripii este dat în mărime naturală în desen pentru partea centrală, el ajungînd la capătul aripii la o grosime de 5 mm.

ELICEA — este dată în mărime naturală în desen; este de tip Tornado cu diametrul de 176 mm şi pasul de 190 mm. Întrebuinţată la un motor S.T. 2,5 cm^3 Diesel sau Moky — TR-6 dă rezultate foarte bune. Datorită diametrului relativ mic elicea trebuie executată dintr-un lemn dur şi mai greu, sau dintr-un material plastic, pentru a avea un moment mai mare de inerţie la pornirea motorului.

STABILIZATORUL — este construit, ca şi aripa, din balsa masiv, cu bordul de atac şi de scurgere din lemn de brad (3—4 mm lăţime) la un profil biconvex cu o grosime maximă de 5 mm la 40% din coarda profilului. Tija de comandă de la triunghi iese lateral sub fuzelaj, sub bordul de atac al stabilizatorului, prinzîndu-se de profundor cu o piesă nituită din duraluminiu în formă de L întors. Jamba este confecţionată din duraluminiu de 4 mm şi foarte scurtă (cît permite garda elicei la decolare-aterizare), iar roata este confecţionată din cauciuc de anvelopă de tractor cu diametrul de 30 mm. Jamba este prinsă de batiul din lemn de carpen, în ambele planuri, cu holşuruburi. După încleierea tuturor pieselor modelul trebuie chituit cu emaită în care a fost pus praf de talc şi finisat cu şmirghel din ce în ce mai fin. Personal am folosit apoi hîrtie de mătase (vopsită cu Galus în loc de duco) şi ulterior, după ornare cu litere decupate tot din hîrtie de mătase, am dat două straturi de palux. Modelul are calităţi foarte bune de zbor, cu şi fără motor, dacă îl ajutăm înclinînd lateral axul motorului cu 2 grade, iar în jumătatea exterioară a aripii încastrăm 10 gr de plumb. Respectîndu-se datele principale, modelul poate fi construit şi din materiale indigene, aceasta rămînînd la latitudinea celor ce doresc să transforme aceste date.



M. LEFTER
maestru al sportului



CAMPION SEN…
DEŢINĂTORUL RECORDU…
SLĂNIC - P…

La oriz…

În galeriile «palatului» de sa… Slănic-Prahova s-au desfăşura… numeroase competiţii interne şi … micromodele, salina oferind cel… diţii pentru zborul fragilelor apa… dovedit de performanţele stabi… realizate recordurile noastre … recorduri ale Ungariei, Cehos… Iugoslaviei, în acest sport.

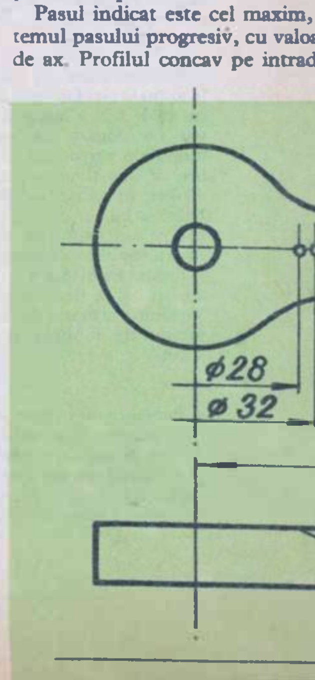
Anul viitor Slănicul va găzdu… cadrul campionatului mondial. … pentru noi de a fi organizatorii … de o asemenea anvergură. Ea îi o… români care ne vor reprezenta … o comportare pe măsura aştep…

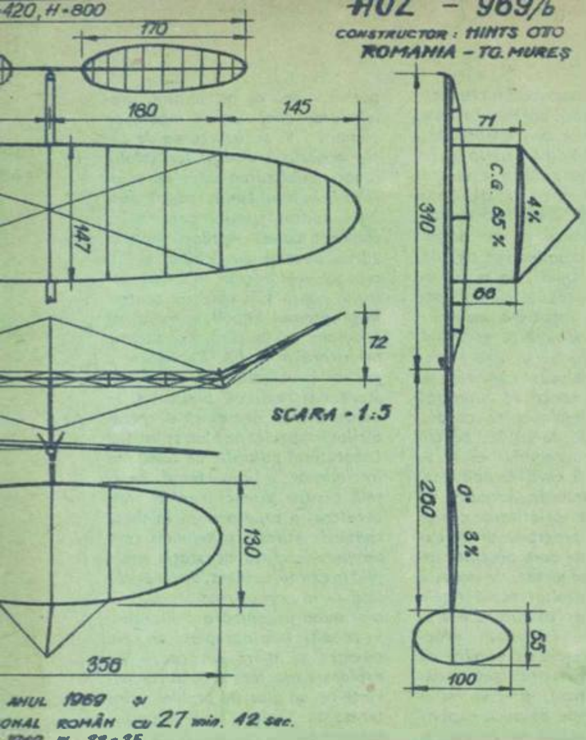
În legătură cu stadiul de pregăt… ţilor români, cît şi cu ultimele reali…

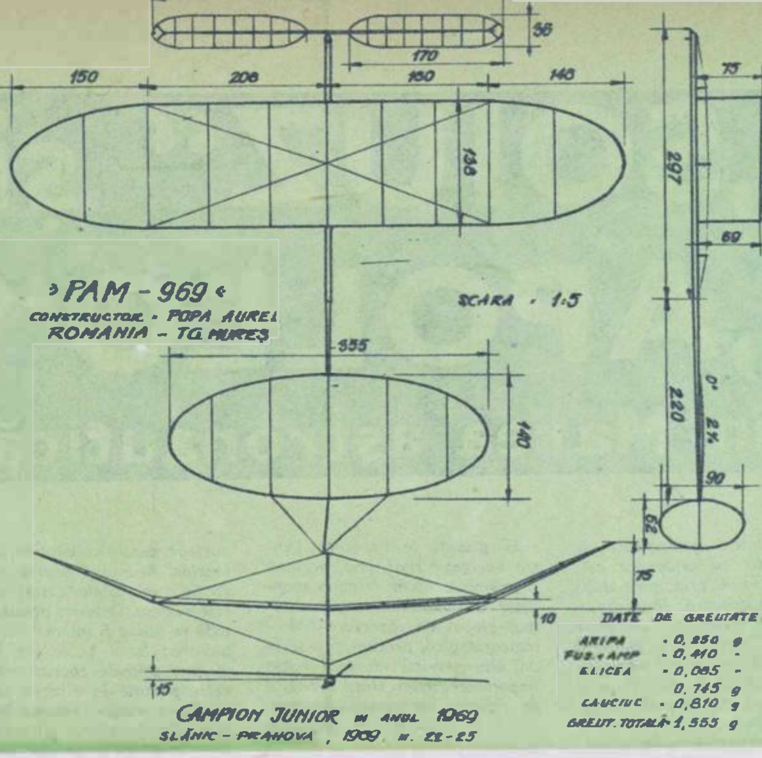
ELICE …

Una dintre cele mai reuşite eli… tate s-a dovedit cea al cărei şablon … tru aceeaşi formă a vederii din fa… a vederii laterale: de 9 mm — care … echivalentă cu un pas de 155 mm … 5 m/sec. în sus şi de 8 mm echival… pentru timp calm.

Pasul indicat este cel maxim, eli… temul pasului progresiv, cu valoare … de ax. Profilul concav pe intrados …







...nt campionatul „INDOOR 1970“

...nei de la ...ltimii ani ...ionale de ... une con- ...aptul este ...i au fost ...le, ca și ...ei, Italiei,

...cerile din ... o cinste ...competiții ...e sportivii ...pionat la

...oncuren- ...domeniul acestui sport, am vrea să facem cîteva aprecieri. Întîlnirile internaționale la care am participat pînă acum au dovedit că modeliștii noștri au fost în general bine pregătiți, că au prezentat modele care au stîrnit interes în rîndurile constructorilor străini. În același timp însă am constatat că față de cele mai bune modele participante la precedentul campionat mondial, este necesar să aducem unele corecții construcțiilor noastre. Iată, de pildă, care sînt, în linii mari, caracteristicile modelelor care s-au clasat la mondiale pe primele locuri: greutatea lor, fără cauciuc, era cuprinsă între 650 și 720 miligrame, iar greutatea cauciucului, uns, între 720 și 850 miligrame. Cauciucul folosit a fost, aproape în exclusivitate, de tip «Pirelli» — 2 fire cu secțiunea de 1 × 1,2 mm. Fuzelajul modelelor prezentate, construite în general din tuburi de balsa, nu a depășit lungimea de 300 mm (multe modele aveau fuzelajul de 285 mm lungime).

Printre elementele principale ale micromodelului se numără și elicea. Cunoscutul aeromodelist cehoslovac Jiri Kalina — vicecampion mondial — este autorul unor amănunțite studii în domeniul elicelor de micromodele. El a ajuns la concluzia că cele mai eficace elice sînt cele cu diametrul de 400—430 mm și pasul cuprins între 420 și 860 mm.

Elicele modelelor lui Kalina, prezent de mai multe ori la concursurile internaționale organizate la Slănic, au o turație destul de lentă (folosind un cauciuc de bună calitate și riguros controlat), dar aparatele sale sînt foarte stabile în zbor și constante în urcare și coborîre.

Desigur, acestea sînt doar cîteva observații, dar ele pot fi luate în considerație de către sportivii noștri în pregătirea pentru marea confruntare ce va avea loc între 9 și 12 aprilie. Alăturat prezentăm schițele a două dintre cele mai reușite modele ale anului 1969. Trebuie subliniat că se poate coborî chiar sub greutățile pe care acestea le au, dar cu atenție deosebită asupra rezistenței construcției. Salina prezintă înălțimi neatinse pînă acum, astfel că modelele vor trebui să folosească întreaga energie acumulată în motoare spre realizarea performanțelor maxime.

Ing. Mihai TEUT
maestru al sportului

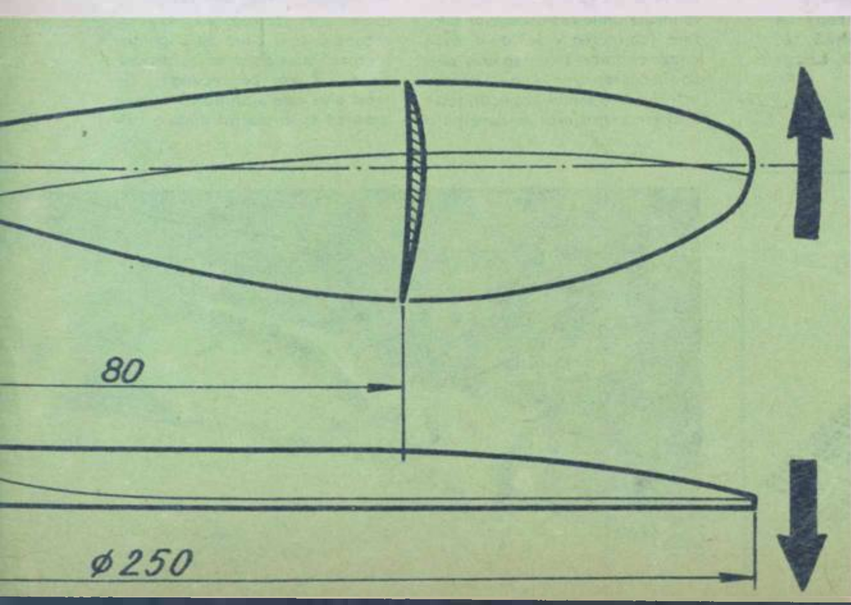
...ENTRU ACROBAȚIE

...acrobație experimen- ...entăm alăturat. Pen- ...stabilit două grosimi ...rezentată în desen — ...zboruri pe vint de la ...u un pas de 133 mm

...nd proiectată în sis- ...nă în zona de 80 mm ...ră o tracțiune sufici-entă la turații scăzute, în dublu regim. Pentru trasarea ușoară a butucului sînt indicate două orificii unde se introduce vîrful creionului și, prin rotirea șablonului, sînt conturate cercuri cu diametrele indicate în desen.

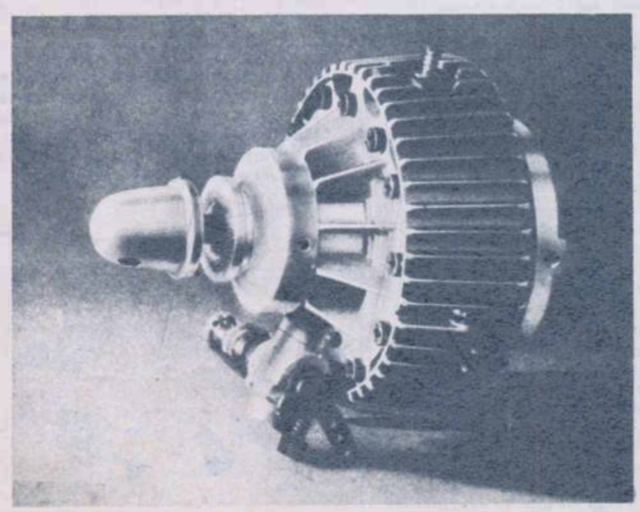
Ca material de lucru este folosit lemnul de carpen sau fag. După finisare se face lăcuirea cu Palux și se echilibrează palele.

G. CRAIOVEANU
maestru al sportului



MOTORUL NSU/WANKEL

Cunoscuta firmă vest-germană «Graupner», producătoare de materiale pentru modelism, a pus la punct un nou tip de motor: sistem NSU/Wankel. Este primul motor de acest fel, construit în serie, destinat aeromodelelor. Față de motoarele folosite pînă acum în acest domeniu el prezintă calități net superioare. În primul rînd NSU/Wankel este lipsit total de vibrații, lucru practic imposibil de realizat la un motor cu piston convențional. Volumul camerii sale de ardere este de 4,9 cmc. Prezentăm în fotografia alăturată noul sistem de motor NSU/Wankel.



„SOIUZ“ și „APOLLO“ în Marea astronautică

Evenimentele astronautice ale anului 1969 au evidențiat cele două programe principale după care se desfășoară, în prezent, activitățile spațiale, respectiv programul «Soiuz» în Uniunea Sovietică și programul «Apollo» în Statele Unite. Și unul și celălalt vizează dezvoltarea direcției de explorare nemijlocită de către om a spațiului cosmic. Ambele programe se bazează deci pe navele pilotate și prevăd organizarea de zboruri ale acestora. De remarcat că atît «Soiuz» cît și «Apollo» aparțin generației a treia de cosmonave, ambele fiind organizate astfel ca să poată lua la bord trei astronauți. Cu o asigurare tehnic-biologică adecvată, fiecare navă de tipul menționat poate găzdui în bune condiții un echipaj complet în misiune spațială cu durata mijlocie de 10 zile.

Dat fiind însă concepția diferită de fundamentare a acestor programe, obiectivele lor diferite, și organizarea tehnică de detalii este deosebită.

Astfel, prin programul «Soiuz» specialiștii sovietici intenționează să realizeze în timp scurt una din sarcinile centrale ale Marii astronautici și anume deschiderea de șantiere cosmice în spațiul extraatmosferic, nu departe de suprafața planetei. În esență, un asemenea șantier presupune existența mai multor nave-cărăuș, unele pilotate, altele automate, destinate transportului de materiale în Cosmos. După ce au fost scoase în spațiu și plasate pe orbita stabilită pentru șantierul cosmic, materialele respective — care pot fi constituite din înseși navele de transport complet încărcate — sînt grupate într-un anumit loc în vederea asocierii lor în construcția dorită. Iar aceasta, cel puțin într-o primă etapă, va reprezenta un laborator științific cu existență îndelungată pe orbită circumterestră. În încăperile sale vor lucra echipe de cercetători cosmonauți detașați în Cosmos la început pentru 20—30 zile, ulterior pentru o perioadă mai îndelungată. Sînt temeiuri suficiente să se spere ca peste 5—6 ani astfel de stații orbitale să intre în exploatare curentă.

Ce anume se preconizează cu aceste laboratoare locuite, instalate în afara planetei, ne-au indicat-o destul de bine experiențele recente din cadrul programului. Bunăoară, din asemenea posturi exterioare se poate dirija excelent navigația, deopotrivă prin aer, pe apă și în Cosmos, încît apare foarte justificată preocuparea sovieticilor de a destina prioritar stațiile orbitale serviciilor globale de dispecerat pentru navigația maritimă, aeriană și cosmică. Idem rețeaua mondială de telecomunicații, sistemul global de observare hidrometeorologică, precum și o serie de alte servicii nu mai puțin importante, cum sînt: serviciul de ridicări topo-geodezice, serviciul de prospecțiuni geologice și altele.

Acesta este însă numai un aspect al problemei. La fel de însemnate sub raport utilitar sînt și lucrările de interes tehnic, tehnologic și științific ce se vor efectua în laboratoarele orbitale. Le-a prefigurat foarte bine misiunea «Soiuz» din octombrie, în cadrul căreia s-au executat și activități de această natură, cum a fost, de exemplu, experimentarea unor metode noi de sudură în spațiu și a mai multor modele de aparate cu această destinație. Nu încape nici o îndoială că încă de la crearea lor stațiile orbitale vor suscita interesul larg al fizicienilor, chimiștilor, electroniștilor, mecanicienilor, biologilor, precum și al altor specialiști (matematicieni, astronomi, geofizicieni etc.) care vor dori asiduu să-și găsească un loc cît de mic în laboratoarele extraordinare din Cosmos. Tentează condițiile cu totul specifice naturale: bogăția de radiații la dispoziție, posibilitățile excepționale de lucru în vid, gama largă de temperaturi înalte și joase, starea de imponderabilitate — toate acestea practic nelimitate ca domenii de utilizare și absolut gratuite.

În fine, în atelierele cosmice orbitale se vor realiza pe lîngă construcții spațiale pentru extinderea așezărilor omenești din Cosmos și aparate de zbor de mare tonaj, în special de tip nuclear, destinate explorării planetelor. Avantajul asamblării în spațiu a vehiculelor cosmice mari este evident. Datorită acestei metode va putea fi intensificată explorarea Lunii și se vor putea efectua primele zboruri ale navelor pilotate în direcția planetelor învecinate — Venus și Marte. Stații de alimentare și realimentare în orbită a navelor lunare, marțiene sau venusiene, precum și a navelor de transport, la reîntoarcerea lor pe Pămînt — iată o altă direcție de dezvoltare importantă în domeniul amintit. Reține atenția mai ales această formă de pregătire a materialului pentru Lună. După cum o indică programul «Soiuz», specialiștii sovietici pun mare bază pe asamblarea și verificarea în orbită a vehiculelor pilotate concepute modular. De altfel, însăși nava «Soiuz» are, ca și «Apollo», o construcție modulară — aspect la care ne vom referi mai departe.

Ceea ce ispitește în metoda asamblării pe orbită a navelor lunare pilotate este avantajul economic al soluției, faptul că scade substanțial costul expediției, iar aceasta, desigur, înlesnește trecerea la organizarea de stații științifice în Lună unde, ca și în stațiile orbitale, echipe de specialiști ar urma să desfășoare activitate de investigare, studii și prospecțiuni săptămîni sau chiar luni de-a rîndul. Circulația între stația orbitală și aceste posturi cvasipermanente de observare și studii asupra lumii lunare se va face cu ajutorul unor aparate de zbor speciale, proiectate după cu totul alte criterii decît cele aeronautice, fără nici un fel de restricții în ceea ce privește forma, întrucît întregul lor zbor se va face în vid. Este foarte important acest lucru, pentru o amenajare optimală a interiorului navelor de transport astfel ca raportul dintre masa încărcăturii și masa proprie a vehiculului să aibă valori cît mai mari posibil. Stațiile orbitale devin astfel gări cosmice de transbord. De aici spre Pămînt vor circula, firește, alte tipuri de nave, de astă dată prevăzute cu mijloace de protecție împotriva încălzirii excesive aerodinamice și avînd, bineînțeles, forme optimale dictate tocmai de acest considerent. Spre această epocă de autentică navigație interplanetară conduc deci eforturile de astăzi pentru împlinirea programului «Soiuz».

Și ar mai fi ceva de adăugat: în prezent Uniunea Sovietică acordă atenție prioritară acelor obiective ale programelor de explorări spațiale care prezintă interes economic direct. Pe această linie s-au dezvoltat rapid rețele operaționale de asigurare hidrometeorologică (sistemul «Meteor»), alte rețele de sateliți de telecomunicații și navigație (sistemul «Orbita»), precum și o serie de sisteme cosmice experimentale geodezice și geologice. Programul «Soiuz» reprezintă, cum s-a arătat, o extindere și o completare superioară a tuturor acestor forme de investigație cosmică curentă.

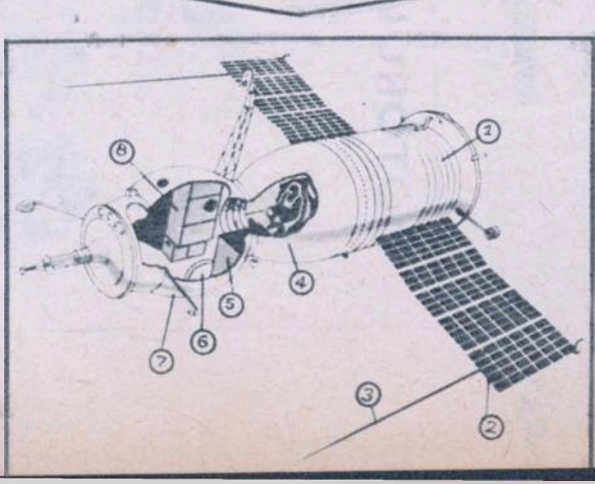
Să vedem pe scurt ce concepție guvernează programul american «Apollo», a cărui culminație a fost atinsă anul acesta prin reușita primei aselenizări a unei nave cu oameni la bord.

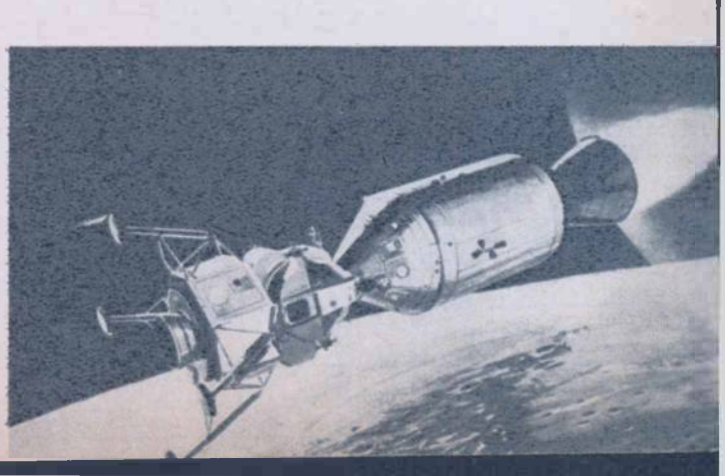
O mare parte din alocațiile bugetare pentru spațiu a fost afectată în S.U.A. acestui program, al cărui obiectiv central l-a constituit operația «omul în Lună», termenul stabilit fiind tocmai anul 1969. Operația fiind extrem de complexă, s-au fixat sarcini de cercetare-proiectare și execuție unui număr de 20 000 instituții și întreprinderi, care au pregătit materialul necesar: instalațiile de poligon, racheta purtătoare, nava și echipamentele ei.

De remarcat amploarea lucrărilor de ordin tehnic-organizatoric impuse de o asemenea expediție (ca de altfel și de sarcina zborului simultan în grup al celor trei nave orbitale «Soiuz»).

Așadar, pentru americani operația «omul în Lună» s-a situat pe primul loc în preocupările pentru trecerea la Marea astronautică. Importanța acțiunii nu poate fi contestată și ea este confirmată de numărul mare de aparate automate care au precedat trimiterea spre Lună a navelor pilotate. Se cunosc, în această privință, realizările copioase ale sovieticilor și americanilor, primii deținînd toate prioritățile pînă la incursiunile cosmonavelor pilotate (obținerea celei de-a doua viteze cosmice, trecerea unei sonde în apropierea Lunii, lovirea astrului cu o sondă-proiectil, fotografierea emisferei pe care nu o putem vedea de pe Pămînt, aselenizarea unei stații echipată cu cameră T.V. și furnizarea de către aceasta a imaginilor solului lunar, satelizarea unui automat cosmic în jurul Lunii, recuperarea unui aparat spațial care a înconjurat Luna). Așadar, aselenizarea navelor cu echipaj și începutul explorărilor în lumea astrului nopții sînt obiectiv central în programul «Apollo», iar acest program se bucură de atenție prioritară în S.U.A. Explicația o găsim în efectul de impresie, scontat și realizat, precum și în însemnătatea deosebită a cercetărilor în special pe plan științific. Laboratorul științific pe Lună are într-adevăr o importanță capitală pentru promovarea în ritm accelerat a programului în toate ramurile științei și tehnicii contemporane. Față de stația orbitală prezintă, evident, unele avantaje — în primul rînd îngăduie o mai bună organizare a lucrului, în condiții mai apropiate de cele terestre și oferă un cadru de explorare mai larg și în unele privințe cu un plus de probleme interesante. Totuși, sub raportul economicității și al securității desfășurării ei, operația de explorare a Lunii din stații locuite este mult dezavantajoasă față de operația de investigare a spațiului și Pămîntului din stații orbitale circumterestre. Dacă ne referim însă la scopul fiecăreia dintre aceste acțiuni, le vom găsi deopotrivă de interesante și în foarte puține puncte complimentare. De pe Lună se explorează cel mai bine Luna însăși, solul și subsolul lunar, mediul anturant, fenomenele de la suprafața sa. Acolo, ca și pe stațiile orbitale, în absența atmosferei se pot amenaja ideale observatoare astronomice, dar aceasta se face mult mai economic în apropierea planetei. Iar cît despre serviciile curente amintite, acestea pot fi organizate optim aici, nu departe de Pămînt. La fel, unele laboratoare biologice, stații și sanatorii cosmoterapeutice în stare de imponderabilitate, observatoare cu telescoape și antene gigant etc. De asemenea, punctele de asamblare în spațiu a vehiculelor pentru Lună și pentru alte planete — toate acestea pot fi organizate mai bine în șantierele orbitale circumterestre decît pe suprafața Lunii. De altfel, este o neînțelegere în ceea ce enunță unii comentatori privind un pretins avantaj al stației lunare ca bază intermediară pentru explorarea altor planete. Un popas pe Lună nu este nici rațional, nici economic, dacă ținem seama de consumul de combustibil suplimentar, absolut nejustificat, o dată pentru executarea manevrelor de aselenizare (circa 2,7 km pe secundă) și a doua oară pentru plecarea mai departe în misiune (încă 2,7 km pe secundă). Cu totul alta este situația cînd nava debarcă și ia startul dintr-o sta-

Nava «Soiuz» este o construcție modulară, destul de complexă: 1. Compartiment pentru aparate și agregate (modul). 2. Baterii solare. 3. Antenă. 4 Cabina cosmonautului. 5. Loc pentru odihnă. 6. Hublou de acces. 7. Compartiment orbital. 8. Locul de lucru al cosmonautului.





ZBORURI ALE NAVELOR PILOTATE «SOIUZ»

Nava	Data lansării și aterizării	Echipaj	Misiune
«Soiuz»-1	23—24 aprilie 1967	V. Komarov	Zbor de încercare; accident la aterizare
«Soiuz»-3	26—30 octombrie 1968	G. Beregovoi	Zbor de omologare, manevre de apropiere cu nava nepilotată «Soiuz»-2
«Soiuz»-4	14—17 ianuarie 1969	V. Șatalov	Zbor de cuplaj orbital cu «Soiuz»-5, împreună cu care realizează primul laborator științific în Cosmos
«Soiuz»-5	15—18 ianuarie 1969	B. Volînov A. Eliseev E. Hrunov	Ultimii doi trec prin exterior în cabina lui «Soiuz»-4 și se reintorc cu ea pe Pămînt
«Soiuz»-6	11—16 octombrie 1969	G. Șonin V. Kubasov	Zbor simultan și manevre coordonate dirijate împreună cu navele «Soiuz»-7 și «Soiuz»-8
«Soiuz»-7	12—17 octombrie 1969	A. Filipcenko V. Volkov V. Gorbatko	
«Soiuz»-8	13—18 octombrie 1969	V. Șatalov A. Eliseev	

ZBORURI ALE NAVELOR PILOTATE «APOLLO»

Nava	Data lansării și aterizării	Echipaj	Misiune
«Apollo»-7	11—22 octombrie 1968	W. Schirra Don Eisele W. Cunningham	Zbor circumterestru
«Apollo»-8	21—27 decembrie 1968	F. Borman J. Lovell W. Anders	Zbor în jurul Lunii 10 revoluții
«Apollo»-9	3—13 martie 1969	J. McDivitt D. Scott R. Schwechart	Zbor circumterestru pentru încercarea vehiculului LEM
«Apollo»-10	18—25 mai 1969	T. Stafford J. Young E. Cernan	Zbor circumlunar 31 revoluții
«Apollo»-11	16—24 iulie 1969	N. Armstrong M. Collins E. Aldrin	Zbor circumlunar 31 revoluții, aselenizare
«Apollo»-12	14—24 noiembrie 1969	R. Gordon C. Conrad A. Bean	Zbor circumlunar cu aselenizare

ție orbitală, unde sînt suficiente manevre mici, necostisitoare (viteza de manevră necesară poate fi de ordinul metrilor pe secundă).

Totuși, așa cum s-a subliniat, stația lunară își are locul și importanța sa în Marea astronautică. Este o etapă obligatorie pentru civilizația umană și accelerarea ritmului de explorare pe această direcție nu poate decît să grăbească dezvoltarea tehnico-industrială și științifică a societății omenești, încît, cele două programe amintite trebuie considerate deopotrivă de interesante și utile pentru progres și emancipare. De altfel, ele au și părți comune, iar prin unele dezvoltări, cum s-a precizat, sovieticii își propun ca prin «Soiuz» să rezolve și sarcinile misiunilor de explorare a Lunii, iar americanii intenționează ca, pe baza materialelor și experienței «Apollo», să abordeze în curînd și problema construirii de stații orbitale în jurul planetei.

În legătură cu aceasta se remarcă o identitate de concepție reflectată de cele două programe în ceea ce privește necesitatea de a se îmbina cît mai armonios metodele automate de explorare a spațiului extraterestru cu metodele zborului pilotat. Omul și automatele nu se exclud ci, dimpotrivă, se completează admirabil, așa cum au dovedit-o și manevrele orbitale de excelentă factură executate de grupul de nave «Soiuz», în octombrie, și excepționala programare a zborului primei nave care a aselenizat, «Apollo»-11.

Ca o completare la cele arătate aici, prezentăm pe scurt, în continuare, cîteva considerații tehnice asupra construcției și organizării celor două tipuri de nave menționate, iar în chenarele alăturate facem o scurtă recapitulație a zborurilor efectuate la bordul acestor nave.

***«Soiuz».** Este o navă modulară, alcătuită din trei corpuri principale: un compartiment orbital, sferic, cu diametrul de 3 m, cabina echipajului, tronconică, cu înălțime de 2,6 m și un corp cilindric cu lungimea de circa 6 m. La partea posterioară a vehiculului sînt prinse planurile mari ale unei aripi pliante, purtătoare a celulelor bateriilor solare. Fiecare modul poate fi dezvoltat ulterior independent, compartimentul orbital pînă la dimensiuni duble sau chiar triple și la o greutate totală de 25—30 tone. După încheierea misiunii de zbor sfera frontală este abandonată pe orbită, iar reintrarea în atmosferă se face de către vehiculul rămas, și acesta reprezentînd o navă complexă, avînd în compunerea sa cabina de comandă și modulul de serviciu (corpul cilindric posterior în care se găsesc printre altele două motoare rachetă, fiecare cu tracțiunea de 400 kg, dintre care unul de rezervă, pentru siguranță). După ce motorul, funcționînd ca retrofuzee, a asigurat impulsul necesar pentru scoaterea vehiculului din orbită, se desprinde și el de construcție, rămînînd pe traiectoria dirijată doar cabina de comandă. Nava este aptă de manevre independente pînă la înălțimea de 1300 km. Este un vehicul foarte manevrier, așa cum au dovedit-o evoluțiile «trio»-ului din octombrie, care a efectuat circa 31 manevre mari, dirijate.*

***«Apollo».** Avînd o cu totul altă destinație, după cum s-a specificat, a trebuit să fie realizată și la o masă corespunzătoare. Cîntărește în total 45 tone, dintre care 3,6 tone reprezintă greutatea unui turn de salvare atașat la partea frontală, pe care echipajul îl larghează de îndată ce s-au aprins motoarele ultimei trepte a rachetei purtătoare. Și «Apollo» este organizată modular, astfel: cabina tronconică, cu diametrul de 3,9 m, înălțimea de 3,7 m și greutatea de 5,9 t dintre care 123 kg combustibil pentru motoarele de corecție, modulul de serviciu cu același diametru, de 3,9 m, dar mai lung — 7,4 m, greutatea 25 t, respectiv 19 t combustibil pentru funcționarea instalației principale de propulsie și a motoarelor de corecție, și corpul de debarcare pe Lună, cu înălțimea totală de 7 m și diametrul maxim de 9,5 m, greutatea 14,7 t dintre care 10,6 t combustibil, atît pentru motorul de aselenizare, cît și pentru instalația de propulsie a etajului de urcare.*

Alte amănunte privind construcția navelor au mai fost date în revista noastră, de aceea nu reluăm.

În încheiere vom remarca din nou aportul ambelor programe la marele asalt asupra Cosmosului apropiat, importanța și semnificația deosebită a acestui asalt pentru un progres uriaș în cunoaștere.

S. DIAND

«Apollo» prefigurează laboratoarele și stațiile științifice de mîine de pe suprafața astrului de noapte.

Cronica astronautică

1 octombrie. BOREAS. Este al patrulea satelit vest-european ESRO. Lansat de la baza americană Vandenberg cu o rachetă «Scout», satelitul s-a plasat pe orbită circulară la înălțimea de 415 km.

6 octombrie. METEOR. Al doilea satelit din această serie, destinat cercetărilor operaționale pentru serviciile hidrometeorologice globale. A fost plasat pe o orbită de tip polar, cu perigeul la 630 km și apogeul la 690 km; perioada de revoluție 97,7 minute, înclinarea 81,2 grade.

11—16 octombrie «SOIUZ»-6. La bord, doi cosmonauți: Gheorghi Șonin și Valeri Kubasov. S-a plasat pe o orbită cu următorii parametri inițiali: depărtarea la perigeu-apogeu 186—223 km, perioada de revoluție 88,36 minute, înclinarea 51,7 grade.

12—17 octombrie «SOIUZ»-7. La bord, un echipaj complet: Anatoli Filipcenko, Vladislav Volkov și Viktor Gorbatko. La a doua revoluție nava se plasase pe o orbită cu perigeul la 207 km, apogeul la 226 km, perioada de revoluție 88,6 minute, înclinarea 51,7 grade.

13—18 octombrie. «SOIUZ»-8. La bord, doi cosmonauți: Vladimir Șatalov și Alexei Eliseev. Orbita inițială: 205—223 km, 88,6 minute, 51,7 grade.

14 octombrie. «INTERCOSMOS»-1. Este primul satelit lansat în cadrul unui program de cooperare al Uniunii Sovietice cu unele țări socialiste (R.P. Bulgaria, R.D.G., R.P. Polonă, R.S. România, R.P. Ungară și R.S. Cehoslovacă). A fost plasat pe o orbită cu perigeul la 260 km, apogeul la 640 km, perioada de revoluție 93,3 minute, înclinarea 48,4 grade.

17 octombrie. «COSMOS»-302. Continuă lansările din seria «Cosmos». Noul satelit s-a plasat pe o orbită care inițial avea perigeul la 202 km, apogeul la 340 km, perioada de revoluție de 89,7 minute, înclinarea 65,4 grade.

18 octombrie. «COSMOS»-303. Parametrii principali ai satelitului au avut următoarele valori inițiale: perigeul 282 km, apogeul 492 km, perioada de revoluție 91,9 minute, înclinarea 71 grade.

21 octombrie. «COSMOS»304. S-a plasat pe orbită circulară, de tip polar, cu depărtarea la perigeu-apogeu de 747—774 km, perioada de revoluție 99,9 minute, înclinarea 74 grade.

22 octombrie. «COSMOS»-305. Perigeul 193 km, apogeul 205 km, perioada de revoluție 88,6 minute, înclinarea 51,5 grade.

24 octombrie. «COSMOS»-306. A fost plasat pe orbită cu perigeul la 208 km, apogeul la 332 km, perioada de revoluție 89,7 minute, înclinarea 65 grade.

24 octombrie. «COSMOS»-307. Acest al șaselea «Cosmos» al lunii octombrie și al doilea al zilei a fost lansat de pe un alt cosmodrom, după cum o indică înclinarea planului orbitei (48,4 grade). S-a plasat pe o orbită alungită, cu perigeul la 220 km, apogeul la 2 178 km și perioada de revoluție de 109,1 minute.

fabrica de ZAHĂR Roman



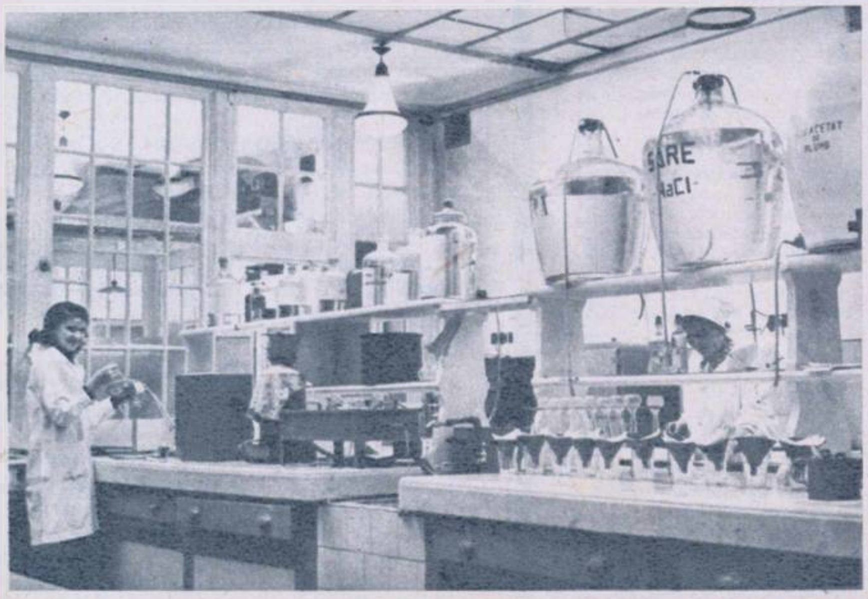
Zahărul este un aliment absolut indispensabil omului, necesar în egală măsură atît copiilor, cît şi tinerilor sau vîrstnicilor. Totodată, consumul de zahăr constituie un indicator important al creşterii nivelului de trai şi al gradului de civilizaţie la care a ajuns un popor.

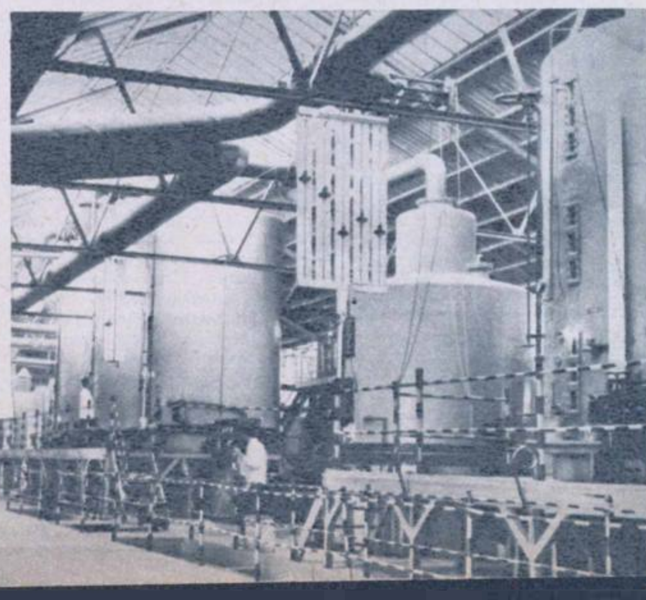
În ţara noastră consumul de zahăr creşte de la an la an, ajungînd în prezent să fie cu 350 la sută mai mare decît în 1938, socotit cel mai prosper an antebelic.

Este cunoscut că după 23 August 1944 au fost construite la noi o serie întreagă de fabrici de zahăr. În acelaşi timp au fost reutilate şi vechile fabrici, devenite bun al întregului popor, printre acestea numărîndu-se şi Fabrica de Zahăr din Roman.

Această întreprindere a împlinit recent 70 de ani de la intrarea în funcţiune. Nu vom sta să calculăm cîte sute de mii de tone de zahăr a produs ea în acest timp. Este suficient să arătăm că zahărul fabricat aici este binecunoscut în întreaga ţară, fiind totodată exportat în 14 ţări ale lumii. De asemenea, de o deosebită apreciere se bucură în rîndurile consumatorilor zahărul pudră FARIN, pentru producerea căruia există în fabrică o instalaţie specială.

În viitorii ani «bătrîna» fabrică de la Roman va întineri. Utilajele — uzate mai ales din punct de vedere moral — vor fi înlocuite cu altele noi, moderne, proiectate şi construite, în cea mai mare parte, în întreprinderile constructoare de maşini din ţara noastră. Se va asigura astfel o simţitoare creştere a productivităţii printr-o mai completă şi judicioasă folosire a materiei prime. Astfel, marca Fabricii de Zahăr Roman va continua să fie un titlu de mîndrie, nu numai pentru locuitorii istoricului oraş moldovenesc, ci şi pentru întreaga ţară.







TREI COMPETIŢII ALE TINERILOR TRĂGĂTORI

• CUPA ROMÂNIEI
• CUPA SPERANŢELOR
• CRITERIUL JUNIORILOR







Tradiţionalul concurs organizat de către Federaţia Română de Tir pentru tinerii trăgători, de la care se aşteaptă în anii următori consacrarea, şi-a consumat faza finală la Iaşi. Condiţiile bune oferite de poligonul bine pus la punct, ca şi calitatea arbitrajului, au făcut ca cele şapte echipe complete (Cluj, Arad, Iaşi, Ş.S.1 Bucureşti, Timişoara, Focşani şi Teleorman) la care s-au adăugat trei incomplete (Braşov, Ploieşti şi Baia Mare), să se angajeze într-o întrecere strînsă, care a dat cîştig sportivilor din Cluj. Desfăşurarea probelor de 3×20 armă sport şi 3×20 armă standard a fost totuşi influenţată de timpul excesiv de rece.

Concursul a început cu probele de armă sport. La seniori Gh. Ştefanide de la Uzinele 1 Mai Ploieşti s-a detaşat faţă de ceilalţi concurenţi. Un rezultat bun a fost obţinut şi în proba juniorilor, unde a cîştigat Ladislau Varga din Arad, cu 526 p. La senioare rezultatele au fost ceva mai slabe cu excepţia cîştigătoarei (Eva Bortnik, 500 p). De menţionat este că multe echipe au prezentat la această probă concurenţi de vîrsta junioratului.

La junioare lupta a fost strînsă şi, deşi rezultatele nu sînt prea bune, menţionăm pentru ardoarea cu care au luptat pe Liana Nichita (Cluj), Viorica Gancef (Iaşi) şi Rodica Popa (Ş.S. 1 Buc.).

La proba de armă standard seniori a cîştigat Emeric Alsany (Cluj) cu 553 p iar la senioare Doina Cişlaru (Iaşi) cu 530 p. La juniori proba a fost cîştigată de Cornel Gavaliugov de la Şcoala Sportivă nr. 1 Bucureşti cu 533 p înaintea lui Radu Ion (Ploieşti) 530 p şi Viorel Cărpuş (Iasi) 511 p.

După cele trei zile de concurs clasamentul general al «Cupei României» ediţia 1969 se prezintă astfel: pe locul I echipa oraşului Cluj (antrenor Ştefan Doczi) urmată de Arad, Medicina-Iaşi, Ş.S. 1 Buc., Timişoara, Focşani, Alexandria, Braşov, Baia Mare.

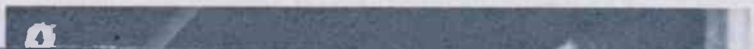
*

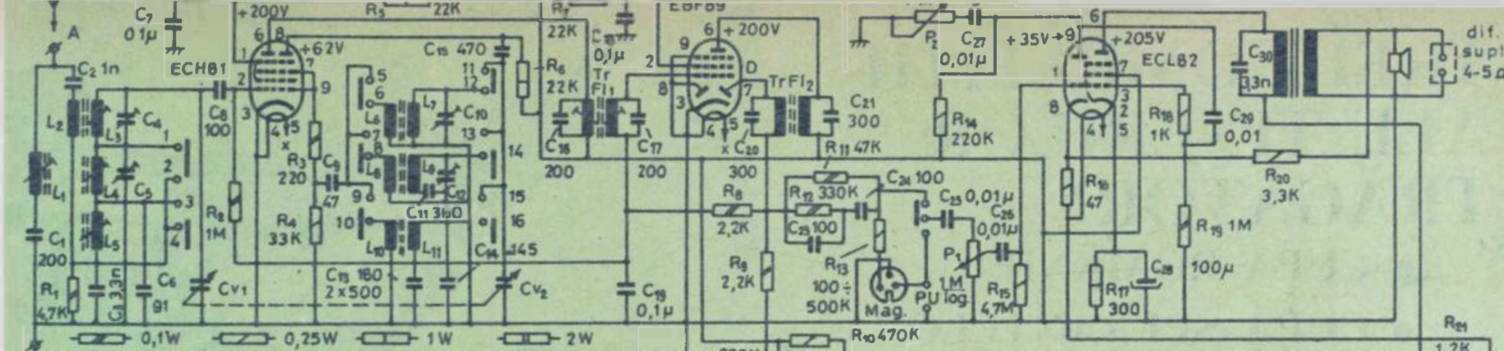
Închiderea sezonului competiţional la tir din acest an a avut loc la poligonul Tunari o dată cu disputarea ultimelor probe ale concursurilor republicane rezervate tinerilor trăgători: «Cupa speranţelor» şi «Criteriul juniorilor». Aceste două competiţii au întrunit la startul probelor de armă sport, armă standard, armă liberă calibru redus, pistoale şi talere, 120 de trăgători din Arad, Braşov, Focşani, Giurgiu, Iaşi, Oradea, Paroşeni, Ploieşti şi Bucureşti.

Rezultatele obţinute de numeroşi concurenţi au fost promiţătoare. Dintre acestea amintim doar cîteva: în «Cupa speranţelor»: 583 p la 60 f armă standard — Emeric Alsany (Cluj): 1078 p la 3×40 f armă liberă calibru redus — Aurel Nuţulescu (Olimpia); în «Criteriul juniorilor» la 60 f armă standard; 592 p Ştefan Safta (C.F.R. Arad) şi 571 p Rodica Păunescu (Oradea).

Rezultatele ar fi putut fi mai bune dacă asociaţiile sportive ar fi dispus de un plus de cartuşe pentru tinerii trăgători. S-ar fi putut iniţia şi o serie de concursuri de masă pentru depistarea elementelor talentate. Or, după cum se ştie, pentru tirul de masă baza materială este redusă. Poligoane sînt puţine, unele cu grad de uzură mare. Altele nu mai sînt folosite, primind întrebuinţări diferite (cum este cazul celui de la Cluj). Armele sport s-au împuţinat. O altă cauză a numărului mic de tineri trăgători cuprinşi pe lîngă secţiile de performanţă este şi slaba preocupare din partea organelor în sarcina cărora revine tirul de masă.

Din discuţiile cu o serie de antrenori a reieşit că secţiilor de tir li se repartizează număr prea redus de cartuşe. Ştefan Doczi din Cluj ne-a mărturisit





Poz. \ Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
US	x	x			x	x					x	x						x	x	x	x	x	x
UM			x	x			x	x					x	x				x	x	x	x	x	x
UL									x	x					x	x		x	x	x	x	x	x
PU-Mag																	x	x		x	x	x	x
Oprit																							

Diagrama pozițiilor de lucru a claviaturii

Fig.1

• Indicatorul optic de acord • ~~Mufă~~ pentru magnetofon

Jack

În numărul anterior al revistei a fost prezentată schema de cablaj, în întregime, a receptorului propus să-l construim. În continuare prezentăm schema de principiu a întregului radioreceptor, cu unele completări. Pe schema de principiu s-au notat valorile tuturor pieselor, pentru a ușura urmărirea diferitelor relații între piese în cadrul montajului și o mai ușoară recunoaștere în cazul depanării. De asemenea, s-a dat și diagrama pozițiilor de lucru a claviaturii pentru înțelegerea funcționării aparatului. În schemă aparatul este în poziție de lucru pe subgama de unde scurte.

Indicațiile privind montarea mufei de magnetofon și a indicatorului optic de acord pot fi folosite și pentru modernizarea aparatelor mai vechi care nu posedă aceste dispozitive.

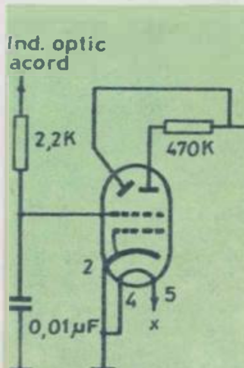


Fig.2

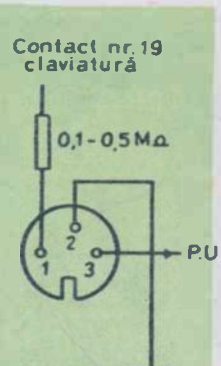


Fig.3

Montarea indicatorului optic de acord folosește pentru indicarea vizuală a unui acord optim pe postul ales. Acordul se poate face în acest caz și cu potențiometrul de volum închis. Vizualizarea acordului exact se face cu ajutorul unui tub electronic special prevăzut cu un ecran fluorescent pe care apar sectoare luminoase și o regiune umbrită. La un acord optim sectorul luminos va fi mai mare și cel umbrit va fi mult mai mic. Noi vom folosi un tub EM80. Schema de conexiune electrică este arătată în fig. 2. Fixarea mecanică se face pe panoul frontal al receptorului. În acest scop se va practica o fantă de dimensiuni potrivite iar tubul se va fixa cu ajutorul unui arc. Rezistența de 470 kohmi se așază direct pe soclul tubului lipindu-se pe piciorușele 7 și 9. Rezistența de 2,2 kohmi și condensatorul de 0,1 μF sînt fixate pe regletă în spațiul indicat în numărul 10 al revistei. Legătura de la regletă, transformatorul de frecvență intermediară 2 și alimentare se face cu un grup de 4 fire din conductor lițat care se vor fixa cu inele din tub PVC. În lipsa acestuia se poate matisa și cu ață. Gaura prin care se vor scoate firele prin șasiu va fi protejată cu un inel de cauciuc.

Mufa pentru magnetofon. Pentru o înregistrare de bună calitate este necesar ca semnalul cules să fie luat după detecție și să aibă un nivel de circa 100 mV. Se pot face înregistrări și după amplificatorul de joasă frecvență, dar vor apare distorsiuni de frecvență și neliniaritate introduse de acesta. Introducerea mufei pentru magnetofon se face ca în figura 3.

În acest scop se va practica în spatele șasiului o gaură cu diametrul egal cu al mufei respective. Fixarea mufei de șasiu se va face cu două șuruburi M3. Piciorușul 1 al mufei prin intermediul rezistenței de 0,1—0,5 Mohmi se va lega la contactul nr. 19 al claviaturii, piciorușul 2 se va lega la șasiul receptorului iar piciorușul 3 la borna PU, punctul cald.

Pentru înregistrare se introduce cablul magnetofonului în mufa respectivă și se procedează în consecință. Redarea benzilor de magnetofon prin radioreceptor se poate face prin apăsarea tastei corespunzătoare PU-Mag. Este indicat ca legătura ce se face la piciorușul nr. 1 al mufei să se execute cu un cablu blind

Fr. MÜL

RECEPTOR PENTRU „VÎNĂTOARE DE VULPI" pe 144-146 MHz

Montajul descris mai jos este destinat radioamatorilor care participă la concursurile pentru «vînătoarea de vulpi» în banda de 144—146 MHz. Din schemă reiese că receptorul este de tip «super», prevăzut cu patru etaje în care sînt utilizați trei tranzistori si o diodă D9B.

Primul etaj (T1) are rolul de schimbător de frecvențe și folosește un tranzistor de tipul P403 sau P410 care se caracterizează prin aceea că pot oscila în banda de 144—146 MHz. Circuitul oscilant L2-Cv1 este acordat pe frecvența 144—146 MHz, iar circuitul oscilant L3-Cv2 pe frecvența 131,5—133,5 MHz. În urma amestecului rezultă un semnal de medie frecvență de 12,5 MHz care poate fi cules de pe colectorul tranzistorului P403.

Transformatorul de medie frecvență MF1 din circuitul colector este acordat pe frecvența de 12,5 MHz. Cel de-al doilea etaj (T2) lucrează ca amplificator de medie frecvență folosind tranzistori de tipul P13, P14 sau P15. Pe baza tranzistorului P14 se aplică prin intermediul transformatorului de medie frecvență semnalul de 12,5 MHz. În circuitul colectorului tranzistorului P14 se găsește cel de-al doilea transformator de medie frecvență acordat pe aceeași frecvență ca și MF1. Colectorul tranzistorului P14 se alimentează cu tensiune prin intermediul unei rezistențe R2 a cărei valoare este cuprinsă între 600—800 Ohmi. Valoarea acesteia prezintă mare importanță în stabilirea regimului de funcționare a tranzistorului.

Detecția semnalelor de radiofrecvență se face cu ajutorul diodei D9B care se găsește intercalată în secundarul transformatorului MF2. În serie cu secundarul transformatorului MF2 și diodă se leagă un miliampermetru cu o sensibilitate de 0,50 μA care are rolul de indicator vizual sau S-metru.

După detecția semnalului de RF rezultă semnalul de joasă frecvență care este trimis prin intermediul condensatorului de cuplaj de 5 μF etajului amplificator de joasă frecvență (T3) în care se utilizează tranzistorul P13 sau P14 avînd ca sarcină în colector un transformator de ieșire TR1. Acest transformator se poate confecționa pe tole de permaloy de tipul E6, pachetul fiind gros de 10 mm. La primar se vor bobina 475 spire CuEm de 0,15 mm diametru, iar la secundar 116 spire din CuEm de 0,25 mm diametru.

Se va folosi un difuzor miniatură cu Z=8 Ohmi sau o pereche de căști cu rezistența interioară mare.

Întregul montaj se alimentează de la o baterie de 4,5 volți.

Receptorul poate fi construit sub formă de pistol sau sub formă dreptunghiulară, dimensiunile putînd fi alese de constructor, avîndu-se în vedere că nu se folosește antenă de ferită. Cele mai convenabile dimensiuni ale cutiei în care se va introduce aparatul pot fi 50 × 80 × 30 mm, folosind o plăcuță de plexi de 45 × 60 × 3 mm.

Bobinele L1, L2, L3 (tabelul 1) se vor confecționa pe carcase de polistiren cu diametrul de 10 mm pentru a da o rigiditate mai mare. Transformatorii de medie frecvență se confecționează pe o carcasă din polistiren cu ferocart avînd diametrul de 6 mm. La primar se vor bobina 29 spire, spiră lîngă spiră din CuEm de 0,2 mm diametru. Peste primar se va bobina secundarul care are 29 spire din aceeași sîrmă. Între cele două bobine nu este nevoie de o izolație mare deoarece la tensiunea de 4,5 V emailul sîrmei este suficient. Acordul mediilor frecvență se execută numai din ferocarturi. Se recomandă ca aceste medii frecvențe să fie ecranate; de asemenea și bobina L3 va fi ecranată.

Cutia receptorului se va confecționa din tablă de aluminiu de 1 mm, pentru a izola aparatul de cîmpul electromagnetic exterior. Receptorul poate fi montat direct pe tija antenei de tip Yagi cu 3—4 elemente.

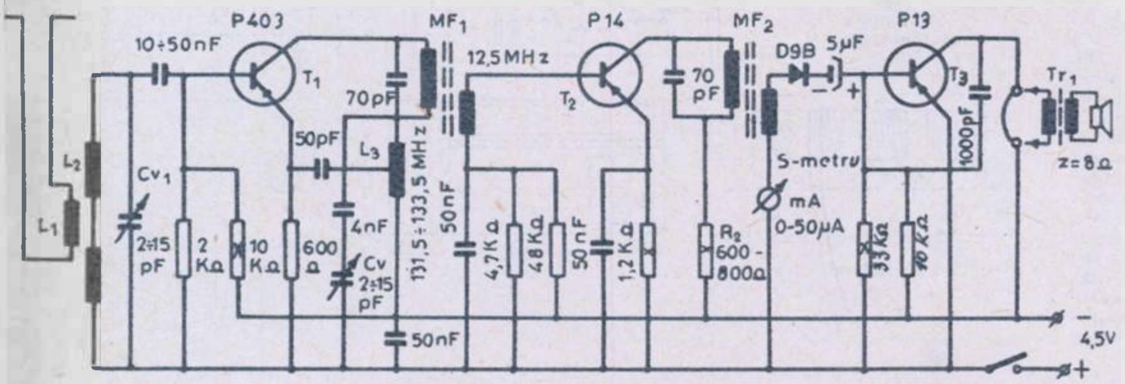
Acordarea receptorului se face folosind un grid-dip-metru. În primul rînd se va deconecta oscilatorul prin scurtcircuitarea bobinei L3 după care se va aplica pe baza tranzistorului T2 un semnal de radiofrecvență de 12,5 MHz modulat. Cuplajul între grid-dip-metru și bază se face capacitiv. Se rotește ușor ferocartul pînă cînd acul miliampermetrului indică maximum, iar în difuzor se va auzi semnalul foarte tare. După aceasta se aplică semnalul pe baza tranzistorului T1 și, la fel, se reglează MF1. În cazul cînd aparatul tinde să autooscileze se va slăbi foarte puțin ferocartul MF1.

Se elimină scurtcircuitul bobinei L3 și se va acorda la rece sau la cald pe frecvența 131,5—133,5 MHz. Condensatorul Cv2 trebuie să acopere întreaga bandă. La fel se va proceda și cu circuitul de intrare L1 L2 Cv1.

Acordul definitiv se face prin deplasarea grid-dip-metrului la distanța de 3—4 metri și se acordă circuitul de intrare pe frecvența de 145 MHz urmărindu-se deviația maximă, pe care o indică miliampermetrul. În cazul cînd circuitul de intrare nu intră în banda de 145 MHz se va proceda la depărtarea sau apropierea spirelor bobinei L2.

Sensibilitatea receptorului este bună și în cazul folosirii unei antene Yagi cu 9 elemente se pot recepționa stații de radioamatori la mare distanță.

Benoni COMAN
Y04VD



DATELE BOBINELOR

Bobina	Nr. de spire	Diametrul sîrmei	Diametrul carcasei	Lungimea înfășurării	Observații
L1	2	1 mm CuAg	10 mm	—	Se va intercala printre spirele bobinei L2
L2	6	1.5 mm CuAg	10 mm	12 mm	Distanța între spire de 1,5 mm
L3	7	0,8 mm CuAg	10 mm	8 mm	Cu priză la spira 3

„CUPA R.E.F."

Concursul «Cupa R.E.F.» este organizat de asociația radioamatorilor francezi (Réseau des Emetteurs Français), fiind deschis oricărui radioamator din lume. Etapa de telegrafie începe la ora 14 GMT, sîmbătă 24 ianuarie 1970 și va dura pînă duminică 25 ianuarie ora 22.00 GMT. Etapa de telefonie va avea loc sîmbătă și duminică 21/22 februarie, între aceleași ore.

Se lucrează în benzile de unde scurte de 3,5; 7; 14; 21 și 28 MHz. Apelul concursului va fi «CQ REF» sau «TEST REF». După fiecare legătură trebuie schimbate numerele de control uzuale, adică RST/RS plus numărul de ordine al legăturii începînd cu 001.

Pentru fiecare legătură se acordă 3 puncte.

Multiplicatorul îl constituie, pentru fiecare bandă, suma departamentelor franceze lucrate (indicate prin cîte două cifre, după indicativ, de ex. F9LX/59), a țărilor din lista DUF (3A2, PX, DL5, CN8, TL8, TN8, TU2, TY2, TR8, TZ, 5T5, 5U7, 6W8, TT8, XT2, TJ, 5V; FL8, 5R8, FB8, FH8, FR7, FP8, FM7, FG7, FS7, FO8, FK8, FU8, FW8, 7X, 3V), a următoarelor țări: LX, 9Q5, 9U5, 9X5, precum și a cantoanelor HB și ON. Aceeași stație se poate lucra o singură dată pe aceeași bandă. Nu se va lucra cu alte țări în afara celor enumerate.

Scorul concursului se obține înmulțind suma punctelor realizate pentru legături în toate benzile cu suma multiplicatorilor obținuți în toate benzile.

Logurile, însoțite de fișa recapitulativă semnată de operator, trebuie să ajungă la Radioclubul Central, căsuța poștală 1395 București, cel mai tîrziu pînă la 10 februarie (telegrafie) respectiv 10 martie (telefonie).

YO3NN

EMIȚĂTOR „PUSH - PUSH“ pe 3,5,7 și 28 MHz

Emițătorul descris în cele ce urmează întrunește condițiile care se cer unui emițător de bună calitate și anume: 1. Stabilitate mare a oscilatorului; 2. Înlăturarea clicsurilor prin manipulare electronică; 3. Bandă îngustă de lucru prin cuplaje inductive între etaje; 4. Armonici de intensitate foarte slabă, datorită schemei electrice; 5. Manevrare simplă, comandă automatizată.

Oscilatorul. Unitatea oscilatoare este de tipul Vackar-Tesla, care se remarcă prin faptul că oferă o tensiune de radiofrecvență foarte stabilă la un nivel destul de mare. Întrucît funcționează în clasă A, armonicele sînt foarte slabe. Deoarece ca tub oscilator se recomandă un tub cu pantă de peste 7,5 mA/V folosesc EL861 care funcționează ireproșabil în acest montaj. Separarea unității oscilatoare de efectele etajelor intermediare se realizează prin repetorul catodic executat cu tubul ECC83 folosind una din triodele acestuia. Cealaltă triodă este folosită ca releu electronic pentru manipularea grilei ecran a oscilatorului. În pauzele de manipulare, pe grila triodei este aplicată o tensiune negativă de —100 V, care blochează tubul astfel că grila a 2-a a oscilatorului nu este alimentată producînd oprirea oscilațiilor. Acest sistem de manipulare înlătură posibilitatea apariției supărătoarelor clicsuri. Prin branșarea la bornele de manipulație a unor condensatoare fixe de 0,01 la 0,5 μF se obțin «rotunjiri» ale semnalului care dau tonului nuanțe plăcute. Lucrînd cu acest oscilator am primit controale ale tonului numai de 9, chiar și cu X.

Etajele intermediare și prefinalul. Tensiunea de radiofrecvență de la oscilator se aplică primului etaj, cu tubul EL861 care lucrează ca amplificator pe 3,5 MHz. Circuitul oscilant din anoda acestui tub este acordat pe 3,51 MHz, pentru ca ultimul dublor să poată fi acordat pe 28,1 MHz (pentru AI). Cuplarea rezistenței de 15 kohmi la bornele bobinei L2 produce aplatizarea curbei de rezonanță a circuitului oscilant astfel încît să se obțină o tensiune cît mai uniformă pe întreaga bandă de 3,5 MHz. Cuplarea inductivă se realizează prin bobinarea, în același sens, atît a înfășurării din circuitul anodic cît și a celui din grila tubului următor, lăsînd un spațiu între înfășurări de 3 mm.

Sistemul de dublare folosit, de tipul «push-push», permite separarea mai ușoară a armonicelor pare, acestea fiind de două ori mai «rare». La anod se obțin fo, 2fo, 4fo. 2fo este separat atît în circuitul primar cît și în cel secundar (al grilelor etajului următor).

Tensiunile de radiofrecvență de la ieșirea etajelor intermediare sînt culese de către un comutator care permite cuplarea succesivă la etajul prefinal. Totodată, corespunzător frecvenței, comutatorul cuplează bucla bobinei din circuitul anodic al acestuia. Cuplajul dintre etajul respectiv și prefinal se face tot inductiv folosind bobine cu un număr de spire redus (vezi tabelul), bobinate peste spirele «primarului» (adică al circuitului anodic).

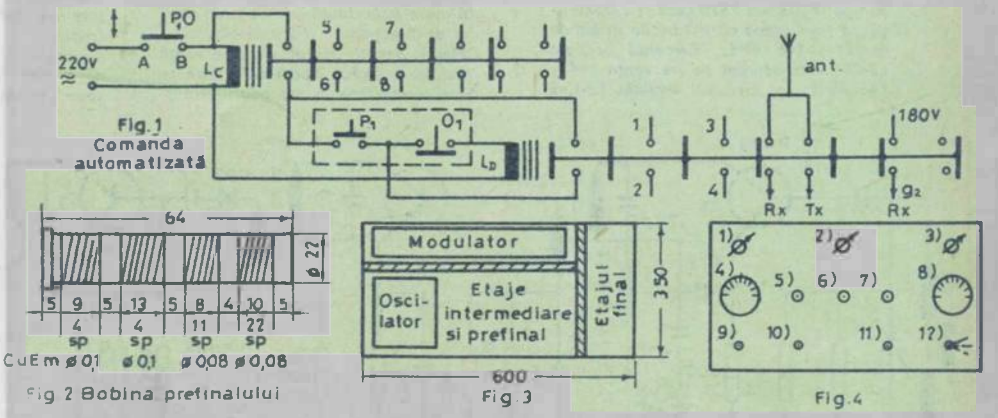
Etajul final. Acest etaj funcționează după sistemul clasic, alimentarea anodului făcîndu-se prin șoc de radiofrecvență. Condensatorul fix de cuplaj cu circuitul Colins trebuie să reziste la o tensiune de cel puțin două ori mai mare decît tensiunea anodică a acestui tub. Cu ajutorul instrumentelor de măsură se aduce etajul final în clasă C, prin variația tensiunii de negativare a grilei de comandă.

Antena trebuie să fie acordată pe frecvența medie a benzii de radioamator dacă se dispune de mai multe antene sau pe 3,51 MHz în cazul folosirii uneia singure.

În continuare adaug cîteva soluții tehnice care vor ajuta la obținerea unor performanțe ce vor mulțumi pe cei mai exigenți radioamatori.

Emițătorul este complet blindat, lucru deosebit de important, iar plăcile laterale au tăieturi longitudinale cu deschidere de 3 mm pentru ventilarea spațiului interior.

Oscilatorul se construiește într-o unitate complet închisă, pentru a fi izolat de influențele cîmpului electromagnetic al etajelor următoare și de variația de temperatură a mediului înconjurător.



OSCILATOARE CU FRECVENȚĂ VARIABILĂ DE MARE STABILITATE(II)

În oscilatoarele de mare stabilitate sînt folosite adesea tuburile electronice triode. Un astfel de exemplu il constituie și montajul alăturat.

Conform schemei de principiu, se observă că oscilatorul propriu-zis reprezintă o combinație între un montaj Colpitts și unul Franklin, echipate cu tubul T1 și respectiv T2, fiecare din acestea fiind cîte o triodă miniatură, de tipul EC92. Tensiunea de radiof[illegible]

este dimensionat pentru banda de 3,5 MHz. Bobina L1 va fi executată pe o carcasă ceramică, cu diametrul 35 mm, pe care se vor bobina 26 spire, dispuse spiră lîngă spiră, cu conductor de cupru izolat cu email și mătase, avînd diametrul 0,5 mm. După bobinare, stratul de spire se va impregna cu lac de polistiren, obținut prin dizolvarea unor fragmente de polistiren în benzen sau toluen. Condensatorul variabil C2 [illegible] material ceramic.

[illegible] orul fix C1, [illegible] în paralel a [illegible] ceramic (de [illegible] l de 35 pF, [illegible] X).

[illegible] cu dielectric [illegible] c, funcție de [illegible] 50...75 pF. [illegible] 1,5 nF, vor [illegible] ulat în ba- [illegible] cu această [illegible] a în paralel [illegible] e 1 nF, cu [illegible] 6 și C7 au [illegible] ul lor fiind [illegible] i C9 au de [illegible] c sau mică. [illegible] 5 nF, sînt

cu dielectric mică, ceramică sau polistiren. În sfîrșit condensatorul C11 are 0,1 MF, cu dielectric hîrtie, pentru o tensiune de lucru de 350 V.

Toate rezistențele sînt chimice de 0,5 W, cu excepția celor notate R2, R3, R4, R6, R8, R9 și R10, care sînt de 1 W.

Pentru creșterea stabilității de frecvență oscilatorul nu se manipulează. El funcționează permanent, manipularea efectuindu-se pe etajul amplificator de radiofrecvență următor.

Întrucît oscilatorul funcționează continuu și oscilațiile sale pot să fie captate în receptor, perturbînd recepția semnalelor pe frecvența respectivă, este absolut necesar ca întregul montaj să fie foarte bine ecranat. În acest scop el se va introduce într-o cutie metalică, din tablă de aluminiu, cupru sau alamă. Circuitul de ieșire va fi prevăzut cu cablu coaxial iar conductoarele de alimentare electrică se vor ecrana. Totodată, fiecare circuit de alimentare se va decupla la masă cu cîte un condensator fix, de 5...10 nF, cu dielectric ceramic sau mică.

Oscilatorul se va alimenta în circuitele anodice dintr-un redresor prevăzut cu tuburi stabilizatoare ionice. În acest scop se pot folosi tuburile sovietice tip СГ3С conectate în serie cu СГ4С, sau tipurile germane StR 280/40 ori StR 280/80 și, bineînțeles, oricare alt tub corespunzător.

Ca la orice oscilator de mare stabilitate se cere ca execuția mecanică să fie cît mai robustă, iar conexiunile cît mai scurte și rigide, utilizîndu-se în circuitele de radiofrecvență conductoare de cupru cu diametrul de 1...1,5 mm.

Condensatorul variabil de acord C2 va fi prevăzut cu o scală de bună calitate, cu demultiplicație fină. Etalonarea scalei se va executa fie cu ajutorul unui undametru de precizie, fie, mai bine, cu un generator standard de semnale și un receptor, metode care sînt de altfel cunoscute.

Ing. Liviu MACOVEANU-YO3RD
maestru al sportului

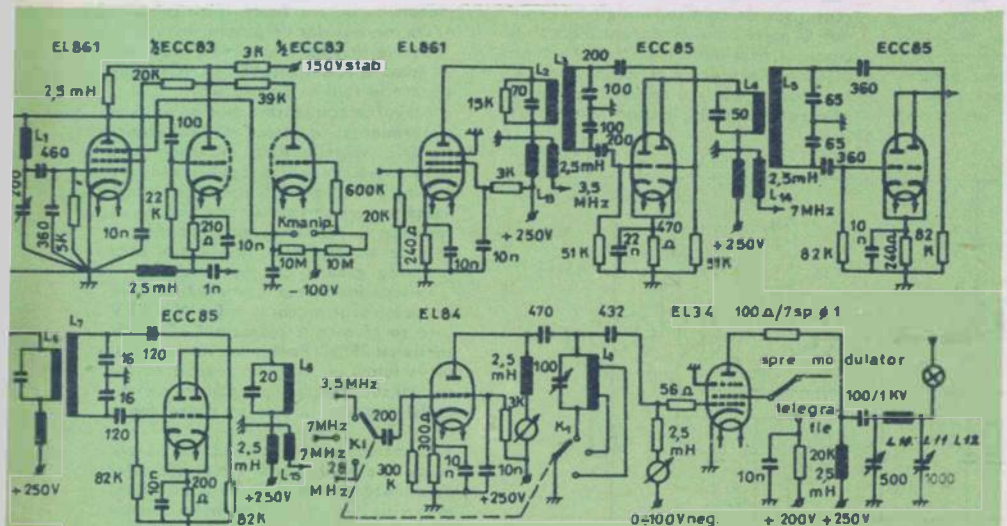
Soclurile se așază în așa fel incit tuburile să fie scoase în afara unității oscilatoare. Conexiunile electrice de la oscilator vor fi reunite într-un punct unic de masă printr-o oeză fixată la unul din șuruburile de prindere a soclului tubului oscilator.

Bobinele și tuburile din etajele intermediare și condensatorul variabil al prefinalului vor fi fixate deasupra plăcii de bază a montajului. Sistemul de amplasare a etajelor emițătorului cit și pereții separatori (spațiul hașurat) între etaje se arată în fig. 3. Modul de aranjare al panoului frontal se indică în fig. 4. Cele trei miliampermetre sint montate respectiv în circuitul grilei finalului, al anodului prefinalului și al anodului final. Valorile lor maxime sint de 10 mA, 100 mA și 200 mA. Poziția nr. 4 este butonul condensatorului variabil al oscilatorului pentru care se recomandă un raport de demultiplicare de 1:5. Poziția 5 este butonul condensatorului variabil al etajului prefinal. Comutatorul de benzi la etajul prefinal este la poziția 6. Etajul final are cei doi condensatori de acord la poziția 7 și 8. La 9 este jakul pentru manipulatorul telegrafic. 10 și 11 sint pozițiile respectiv ale butonului rezistenței variabile din circuitul negativării grilei de comandă a etajului final și al cheii telefonice care este prezentată in fig. 1 P_1O (cu care se face cuplarea emițătorului la rețea). Poziția 12 este tot o cheie telefonică, care permite, pe două poziții, cuplarea grilei ecran a tubului final pentru lucrul în telefonie sau în telegrafie modulată iar pe a treia poziție lucrul în telegrafie nemodulată.

Pentru etajul final am ales modul de lucru cu bobine schimbătoare. Întrucît înalta tensiune se aplică pe anod prin aceste bobine se va avea grijă la izolarea suportului acestora față de șasiu. De asemenea se va izola și condensatorul variabil al circuitului oscilant final. Redresorul etajului final primește tensiunea de filamente de la un transformator separat astfel ca alimentarea etajului final cu înaltă tensiune să se producă în momentul anclanșării contactelor normal deschise 1 și 2, prin apăsarea butonului P1 (cu autorevenire), care aplică tensiunea rețelei la primarul transformatorului redresorului respectiv.

Alimentarea electrică a tuturor redresoarelor cît și cuplarea înaltei tensiuni la etajul final se realizează cu ajutorul a două relee electromagnetice, figurate în schema de mai sus cu Lc și Ld (de tipul celor folosite la pornitoarele D.I.T.A.). Cuplarea la rețea se face prin cheia telefonică P_1O, care în poziția «împins» realizează contact permanent între bornele A și B. Contactele 1 la 7 cuplează tensiunea rețelei la primarele transformatoarelor. Aplicarea tensiunii înalte la tubul final se realizează cu butonul P1, care se află montat împreună cu butonul de oprire O_1 (conturat cu linie întreruptă) preferabil într-o cutie de masă plastică.

Prin acest sistem se realizează cuplarea antenei la emițător în timpul emisiei cît și decuplarea acesteia de la receptor. De asemenea se obține decuplarea grilelor ecran ale tuburilor din receptor pentru a nu se produce blocarea acestuia pe timpul emisiei.



Schema emițătorului Push-Push

Tabelul bobinelor

Bobine MHz bandă	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15
3,5	16	23	45	—	—	—	—	—	31	25	—	—	5	—	—
7	—	—	—	18	30	—	—	—	19	—	12	—	—	5	—
14	—	—	—	—	—	21	20	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	15	4	—	—	4	—	—	5

— Bobinele se execută pe carcase de material izolant avînd diam. L1 Ø 16 mm. L2—L7 — Ø 12 mm, L8 — Ø 14 mm, sîrma de bobinare este CuEm Ø0,08 spiră lîngă spiră. Carcasele vor fi prevăzute cu miez de ferocart reglabil, la ambele capete.

— Bobinele L10, L11 și L12 se execută cu sîrmă CuEm Ø 2mm, fără carcasă, avînd lungimea de bobinare de 110 mm, 50 mm și respectiv 30 mm.

— Bobinele de cuplaj se execută peste cele din circuitul anodic al etajului respectiv izolate față de acestea și poziționate centric.

— Bobina prefinalului se va executa conform schiței din fig. 2 pe o carcasă fără miez.

Menționez că emițătorul construit după indicațiile de mai sus permite lucrul în timpul programelor TV fără ca acestea să fie deranjate.

Ing. Constantin **TUDORAN**
YO3AAI

Receptor US miniatură

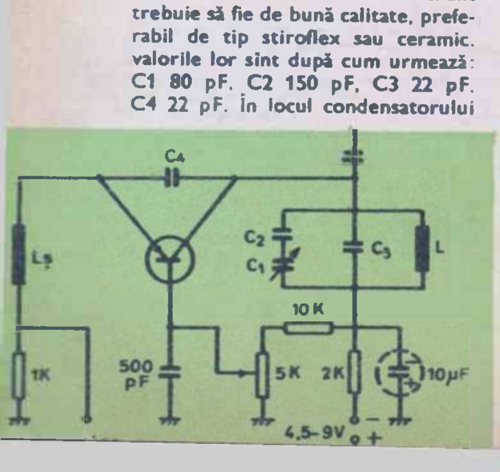
Schema de față este recomandată în special radioamatorilor de unde scurte. Ea se poate realiza într-un timp record și cu un minim de material, oferind deplină satisfacție în ceea ce privește rezultatele. Receptorul este destinat pentru recepția semnalelor telegrafice nemodulate (A1) și funcționează pe principiul reacției, tranzistorul funcționînd în schemă ca oscilator *Colpitts*, cu circuitul oscilant conectat între bază și colector.

Bobina L, de 10 μH are 35 de spire bobinate cu conductor de cupru emailat, de 0,3 mm diam. pe o carcasă de 10 mm diam. Șocul de 100 μH are aproximativ 100 spire bobinate cu același tip de conductor ca bobina L, însă de 0,12 mm diam. pe o carcasă de 5—7 mm diam. (Carcasa se poate înlocui cu tubul izolator de PVC al cablurilor monofilare de coborîre pentru antenă radio cu diam. de 5 mm). Condensatoarele utilizate în circuitul oscilant trebuie să fie de bună calitate, preferabil de tip stiroflex sau ceramic. valorile lor sînt după cum urmează: C1 80 pF. C2 150 pF. C3 22 pF. C4 22 pF. În locul condensatorului variabil de 80 pF se poate folosi cu succes un trimer ceramic, cu capacitatea maximă de 60-100 pF. Tranzistorul va fi de tipul celor de radiofrecvență. cu un F∝ cît mai ridicat (peste 30 MHz). Convin tranzistorii EFT 317, П401, П402, П403, OC 170, OC 871 etc.

Cu valorile indicate în schemă și folosind un tranzistor adecvat recepția benzii de 40 m este asigurată. Micșorînd numărul de spire al bobinei L sau folosind alte valori ale condensatorilor C2 și C3 se poate acoperi chiar și banda de 25 m cu tranzistorii П402, П403. Ca antenă se folosește un tub de alamă sau aluminiu, de 50 cm lungime, sau o spiră de 15 cm diam. conectată la capătul rece al bobinei L și executată din conductor de cupru neizolat, de 1,5-2 mm diam. În cazul folosirii unei antene exterioare, aceasta se va cupla la montaj prin intermediul unui condensator de 10-15 pF.

Reacția se reglează din potențiometrul de 5K. Ieșirea poate fi conectată prin intermediul unui condensator la o pereche de căști sau la un amplificator de joasă frecvență cu unul sau mai mulți tranzistori.

Menționăm că întregul receptor, exceptînd condensatorul variabil, potențiometrul și sursa de alimentare, se poate construi pe o plachetă de pertinax sau textolit cu dimensiunile de 20 × 20 mm.



Radu **BERINDEANU**
Timișoara

TRANZISTORUL DE REACTANȚĂ

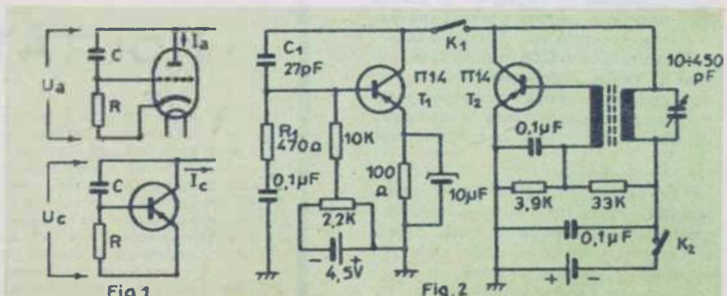
Titlul ne amintește, prin analogie, de elementul folosit în dispozitivele de acord electronic sau acord automat, tubul de reactanță; de fapt și schema respectivă este foarte asemănătoare (fig. 1). Elementul specific este un circuit defazor RC aplicat între anod și catod. Cînd reactanța capacitivă a condensatorului ($\frac{1}{\omega C}$) este mult mai mare decît valoarea lui R, tensiunea alternativă aplicată între anod și catod determină prin condensator un curent defazat la 90°. Acesta produce pe rezistența R o cădere de tensiune, aplicată elementului de comandă (grila triodei), avînd ca rezultat modificarea curentului anod-catod defazat în raport cu variația tensiunii. Cu alte cuvinte lucrurile se petrec ca și cum am branșa în circuitul respectiv un condensator de o anumită valoare cu un tub electronic. Capacitatea echivalentă depinde de tubul ales, de punctul lui de funcționare și de elementele R și C. Comanda capacității echivalente poate fi făcută de la distanță prin curent continuu, modificînd polarizarea adică negativarea tubului. În mod analog se petrec lucrurile cu tranzistorul de reactanță care poate fi folosit în modulația de frecvență, la oscilatoarele comandate de la distanță sau în dispozitivele de acord automat. În cazul tranzistorilor capacitatea echivalentă depinde de coeficientul de amplificare β (beta) și de parametrul h11 — ambele date în cataloage, putîndu-se calcula relativ ușor cu ajutorul formulei

$C_e = C - R\frac{1+\beta}{h_{11}}$ în care C și R sînt condensatorul respectiv rezistența din circuitul defazor.

Trebuie remarcat faptul că reactanța capacitivă se obține numai atunci cînd $\frac{1}{\omega C}$ din divizorul defazor este mult mai mare decît R; în cazul în care este mult mai mic rezultă o reactanță inductivă.

Pentru o mai bună ilustrare a principiului, fig. 2 prezintă un montaj practic. Calitatea reactanței capacitive și stabilitatea ei depinde de calitatea tranzistorului folosit și de stabilitatea tensiunilor de alimentare; astfel pot apare modulații parazite de frecvență și amplitudine.

Ing. Ovidiu **OLARIU**
YO3UD





Telecomanda prin radio

-RECEPTORUL-

În numărul trecut s-a descris construcţia unui emiţător pentru radiocomanda modelelor, avînd 4 canale cărora le corespund 4 comenzi diferite, nesimultane.*

În prezentul articol se descrie receptorul cu care va funcţiona emiţătorul nostru. În fig. 1 — schema de principiu a receptorului; după cum se remarcă e o schemă simplă, avînd un etaj amplificator de înaltă frecvenţă, urmat de un detector cu superreacţie, care împreună cu etajul de joasă frecvenţă ce urmează, poate asigura o sensibilitate mai bună de 6 μV/m. Aceasta înseamnă că raza de acţiune a aparaturii va fi de circa 500—600 m (cînd obiectul telecomandat se găseşte pe sol sau apă) şi circa 1 000 m (în cazul aeromodelelor).

Primul etaj nu necesită alt reglaj decît acordarea circuitului de intrare L1. Sensibilitatea maximă se va regla în practică cu ajutorul rezistenţei ajustabile R4 care poate fi apoi înlocuită cu o rezistenţă fixă. Pentru a putea determina valoarea optimă a rezistenţei R4, între punctele a,b, vom conecta un instrument de 20 000 Ohmi/Volt, pe scara de 6 volţi, curent alternativ, căutind să obţinem un maximum de tensiune (emiţătorul fiind pus în funcţiune pe frecvenţa de 1 080 Hz), maxim care va trebui să fie de aproximativ 3 volţi.

Frecvenţa de superreacţie se poate schimba cu ajutorul rezistenţei semireglabile R6 în limitele 40—90 kHz.

Toţi condensatorii folosiţi în primele două etaje sînt ceramici, în afară de cel din circuitul de emitor al celui de-al doilea etaj, care este de tip styroflex (C5). Datele practice pentru realizarea selfurilor sînt următoarele: bobina de intrare L1 are 12 spire CuEm 0,4—0,6 mm înfăşurate pe o carcasă cu diametrul de 6 mm, prevăzută cu miez feromagnetic reglabil; L2 are 6 spire CuEm 0,5 mm pe o carcasă cu diametrul de 6 mm. Peste L2 se va înfăşura L3, care are 3—4 spire CuEm mătase 0,1 mm. În locul asamblului de bobine L2 şi L3 se poate folosi, cu succes, bobina de intrare (unde scurte) a receptorului Mamaia, priza înfăşurării L2 nefiind folosită (vezi fig. 1). Şocul S1 este o bobină corecţie TV cu o inductanţă de 25—40 μH. El se poate realiza şi cu mijloace proprii, bobinînd 30 de spire cu sîrmă CuEm mătase 0,2 mm pe un miez de ferită, avînd diametrul de 3 mm şi a cărei suprafaţă a fost învelită cu scoci. Şocul S2 are o valoare de aproximativ 0,1 H şi se poate realiza bobinînd pe o carcasă tip oală (de ex. la MF a receptorului Turist) 2 000—2 500 spire CuEm 0,06 mm. O dată realizat şi reglat receptorul propriu-zis, care constituie primul modul al aparaturii de recepţie, se trece la realizarea celuilalt modul, care conţine filtrele de joasă frecvenţă şi releele electronice corespunzătoare acestora. După cum se vede din fig. 2, avem de-a face cu două etaje decodoare identice, care vor acţiona direct motorul de înaintare (mers înainte şi înapoi) şi respectiv motorul servomecanismului aparţinînd cîrmei.

Alegerea unei scheme de decodor ce foloseşte filtre de joasă frecvenţă în locul unuia bazat pe releu rezonant, a fost dictată de mărirea siguranţei în funcţionare a aparaturii. (Se ştie că banda de trecere în cazul releului cu lamele vibrante este extrem de îngustă circa 5—10 Hz — şi modificarea temperaturii ambiante poate duce la modificarea lungimii lamelelor, deci în ultimă instanţă a frecvenţei proprii de vibraţie şi ca atare aparatura nu va răspunde comenzilor date; pe de altă parte, datorită vibraţiilor ce pot lua naştere într-un avion sau hidroglisor, lamelele vor oscila ducînd la executarea unor manevre nedorite).

Funcţionarea unui etaj cu filtru de joasă frecvenţă este următoarea: în mod normal, tranzistorul corespunzător unui anumit filtru este blocat. În momentul cînd apare un semnal a cărui frecvenţă coincide cu cea a filtrului respectiv, tranzistorul se deblochează, curentul său de colector atingînd 15—20 mA. O parte din acest curent trece prin circuitul bază-emitor al tranzistorului de tip n-p-n, fiind amplificat astfel încît în circuitul său de colector atinge o valoare apreciabilă; în continuare, acest curent trece prin circuitul bază-emitor al tranzistorului de putere încît în circuitul său de colector se obţine un curent suficient pentru acţionarea motoraşului...

Deoarece motoraşul, aparţinînd servomecanismului cîrmei, are o funcţionare intermitentă, s-a preferat ca tranzistorii prin care se realizează alimentarea lui să fie de putere medie (550 mW) pe cînd cei prin care se face alimentarea motorului de antrenare (care funcţionează mereu) sînt de putere mai mare.

Datele privind realizarea circuitelor de joasă frecvenţă (L1C1—L4C4) sînt arătate în tabelul de mai jos.

Alegerea condensatorilor se va face experimental, în timpul verificării funcţionării, valorile date în tabel fiind orientative. Pentru o bună stabilitate în timp a celor patru frecvenţe de rezonanţă pe care sînt construite filtrele, se recomandă folosirea unor condensatori de tip styroflex la tensiuni mici (deci de gabarit cît mai mic).

Pentru înaintarea navomodelului se poate folosi un motoraş de 0,5 W la 4,5 V care se găseşte la magazinul «Cutezătorii» cu 25 lei. Pentru servomecanism se va folosi un motoraş identic cu cel de mai sus, montat pe o plăcuţă de material plastic, aşa cum se poate vedea în fig. 3.

Urmărind schema cinematică, putem remarca prezenţa unui arc ce are rolul de a aduce pîrghia de acţionare a cîrmei în poziţie neutră, în cazul lipsei semnalului. Pinioanele I şi II se pot lua de la un ceasornic vechi, defect. Pinionul I va fi montat pe arborele motoraşului, printr-un cuplaj cu fricţiune, încît la capetele de cursă ale cîrmei (fixate prin opritori astfel ca unghiul de mobilitate să fie ±45°) rotorul să nu fie blocat. În caz contrar se pot deteriora atît ultimii doi tranzistori, cît şi înfăşurările rotorice. Cu aceasta aparatura este terminată şi nu ne rămîne decît să efectuăm o ultimă operaţie de reglaj, aceea de a îngusta la maximum banda de trecere pentru fiecare filtru. Aceasta se realizează pe teren, prin manevrarea rezistenţelor ajustabile din filtrele tip G ale decodorilor (R3, R4 şi încă două analoage).

Ing. G. CABIAGLIA

* Cei ce doresc să obţină două comenzi simultane vor construi încă un modulator identic cu cel descris în nr. trecut şi care se va conecta tot în punctele a'b'c'. În acest caz se vor repartiza doar cîte două frecvenţe pe fiecare modulator.

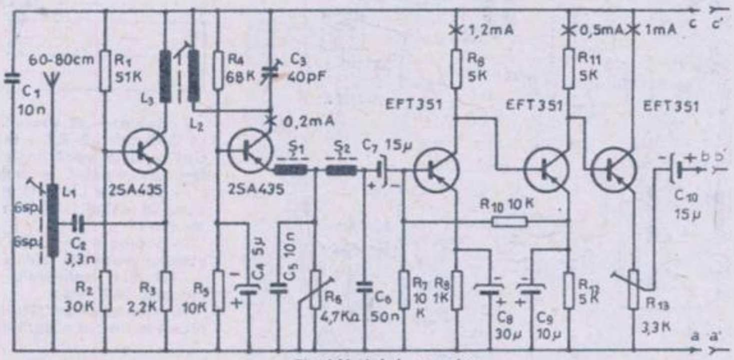
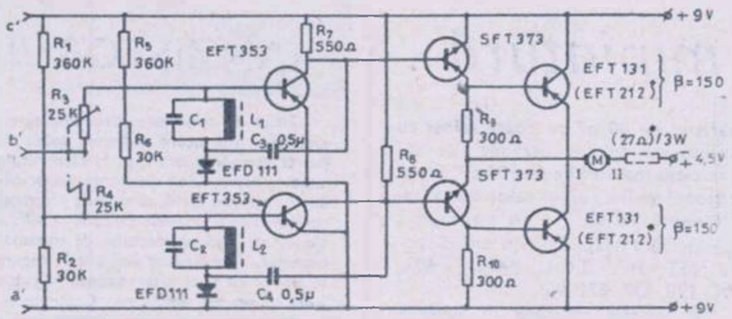


Fig. 1 Modulul receptor



*Obs. Pentru motorul de antrenare, rezistenţa de 27 Ω va fi exclusă, iar ultimii doi tranzistori înlocuiţi cu EFT212

Fig. 2 Decodorul

FRECVENŢA	L	C	Ø CONDUCTOR
1.080 Hz	550 sp	100 nF	0, 1 mm
1.610 Hz	450 sp	68 nF	0,12 mm
2.400 Hz	400 sp	50 nF	0,12 mm
3.580 Hz	300 sp	30 nF	0,15 mm
6.500 Hz	225 sp	15 nF	0,15 mm

Frecvenţa de 6500 Hz este de rezervă.

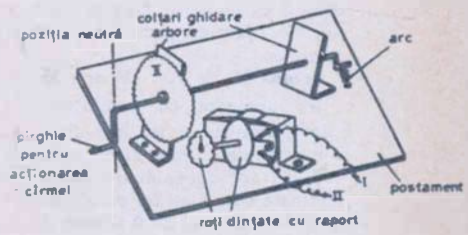


Fig. 3 Servomecanism pentru cîrmă

NOUTĂŢI TEHNICE

● *Microunde pentru comunicaţii în tunele.* Pentru conductorul unui autovehicul care trece printr-un tunel, nu este un dezavantaj prea mare dacă aparatul de radio nu mai funcţionează. Acest fapt constituie însă o problemă pentru organele de control care trebuie să menţină comunicaţii permanente şi clar audibile. Firma «Bell Telephone Laboratoriers» a descoperit că microundele nu sînt prea mult absorbite de pereţii tunelelor, ba mai mult pereţii acţionează ca excelente reflectoare de unde de-a lungul tunelului. Deci microundele pot fi folosite pentru comunicaţii în tuneluri, metrouri sau orice mediu închis. La capetele deschise ale tunelelor semnalele se opresc, deoarece microundele se distribuie în spaţiu.

● *Cască-microfon.* O firmă britanică a realizat o combinaţie nouă de cască şi microfon. Purtată în apropierea osului maxilarului; urechile rămîn libere şi gura nu mai este stingherită de microfon. Acest aparat convine pentru numeroase sisteme de comunicaţii, de exemplu la securitatea zborului, în avioane şi laboratoare de limbi străine. Fără să se modifice poziţia aparatului, se poate continua o conversaţie obişnuită, să se primească sau să se transmită comunicări. Casca poate fi purtată şi sub coifuri de protecţie.

● *Vizionarea fără risc a programelor televiziunii în culori.* O firmă americană a elaborat un condensator de ceramică special care folosit la redresoarele de înaltă tensiune cu tuburi de la receptoarele de televiziune în culori elimină posibilitatea expunerii telespectatorilor la radiaţia X, dăunătoare mai ales cînd se stă mai multe ore în faţa televizorului. Aplicarea acestor condensatori de ceramică va fi extinsă la orice schemă electrică ce necesită înaltă tensiune redresată, de exemplu, utilajul pentru raze X, aparate cu raze infra-

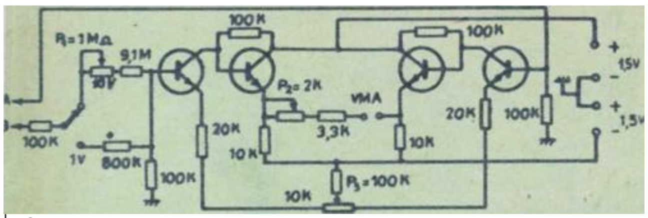


Fig. 1

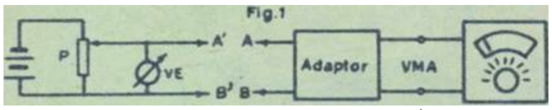


Fig. 2 Voltmiliampermetru

ADAPTOR PENTRU VOLTMILIAMPERMETRE

Dispozitivul prezentat în cele ce urmează permite mărirea rezistenței de intrare a unei voltmiliampermetru. de la valoarea uzuală de 1—20 kohmi/V, la cea de 1 Mohm/V, echivalentă unui bun voltmetru electronic.

Din schema de principiu se vede că dispozitivul constă dintr-un amplificator în contratimp ale cărui brațe conțin cite două etaje înseriate, în care se folosesc tranzistori cu amplificare mare. Montajul în contratimp a fost ales în scopul asigurării stabilității funcționării, respectiv a indicațiilor instrumentului de măsură, față de variațiile de temperatură. În același scop se folosesc tranzistori cu siliciu de tip 2 N 3390. Aceștia pot fi înlocuiți cu tranzistori de producție sovietică de tip TI 101 sau TI 103.

Adaptorul este proiectat pentru a permite lucrul pe scara de 1 V și pe scara de 10 V.

Potențiometrul P3 servește la echilibrarea montajului, respectiv la aducerea acului indicator al instrumentului de măsură în poziția zero. Pentru aceasta se scurtcircuitează bornele de intrare și se rotește axul potențiometrului în sensul corespunzător. Operația de aducere la zero trebuie efectuată în mod obligatoriu înaintea începerii măsurătorilor.

Pentru punerea la punct a adaptorului se folosește montajul din fig. 2 în care: A = acumulator de 12 V; P = potențiometru bobinat de 150—200 ohmi; VE = voltmetru etalon.

După aducerea la zero, în modul arătat mai sus, se aduce cursorul potențiometrului P la capătul de jos al acestuia (corespunzător unei tensiuni nule între bornele A'B'), se pune comutatorul voltmiliampermetrului pe scara cea mai apropiată de 1 V (1,5 V, 2 V etc) și se conectează bornele AB cu bornele A'B'. Cu ajutorul potențiometrului P și al voltmetrului etalon se aplică la intrarea adaptorului o tensiune de 1 V. Instrumentul voltmiliampermetrului va indica o tensiune oarecare. Cu ajutorul potențiometrului P2 se aduce acul la gradația 1 V.

În mod analog se realizează punerea la punct pentru scara de 10 V, aducerea acului indicator la gradația corespunzătoare realizîndu-se cu ajutorul potențiometrului P1.

(După «Radio Electronics»)

roșii pentru vederea în timpul nopții.

● *Un nou tip de baterie*. De curînd s-a realizat un nou tip de baterii electrice de către «Union Carbide» (S.U.A.). La aceste baterii electrodul de cărbune formează carcasa exterioară, care constituie un vas impenetrabil și etanș. Electrodul de zinc este format din lamele de zinc și se află în centrul carcasei. Aceste baterii nu mai au nevoie de un înveliș din oțel sau material plastic. Bateriile au o masă activă mai mare în același volum, mărindu-se randamentul și prelungindu-se viața.

● *Motor de pic-up fără angrenaj*. Intreprinderea «Matsushita Inc» din Japonia a prezentat la New-York un motor de pic-up care pentru antrenarea platanului nu folosește nici un fel de angrenaj. Alimentarea motorului se face de la o baterie de 12 V al cărui curent este transformat de un dispozitiv tranzistorizat în curent alternativ trifazic. Turațiile «33» și «45» se mențin printr-o comandă analogă cu o toleranță de 0,15%.

Amplificator liniar de putere

Amplificatorul de putere, care urmează unui excitator BLU, trebuie să reproducă fidel calitatea semnalului provenit de la acesta, să asigure puterea necesară în antenă, iar nivelul radiațiilor parazite să fie redus cu cel puțin 40 dB față de fundamentală. Chiar cu cel mai perfecționat excitator, nu vom obține rezultatele scontate, dacă amplificatorul de putere nu îndeplinește condițiile amintite. Schema prezentată în cele ce urmează nu se deosebește de cele clasice, dar prezintă o particularitate prin utilizarea unor tuburi puțin obișnuite pentru astfel de etaje. Experimentat în mai multe variante, atît pentru US cît și pentru UUS, a dat rezultate foarte bune, atît în ceea ce privește puterea cît și liniaritatea. Piesele utilizate sînt din cele uzuale, existente în comerț.

Dar înainte de a trece la detalii, să facem cîteva considerente privind alegerea tuburilor utilizate. Pentru obținerea unei puteri suficiente (fără să fie afectată calitatea) tuburile de emisie obișnuite ca 813, GK 71 etc. trebuie alimentate cu tensiuni mari. Acest fapt are unele dezavantaje. Complică instalația în ceea ce privește asigurarea izolației, duce la creșterea gabaritului și greutății, prezintă pericol din punct de vedere al protecției operatorului, are cost ridicat.

Răsfoind cataloagele de tuburi electronice, vom constata că unele tuburi obișnuite de televiziune, utilizate pentru deflexia pe orizontală, la tensiuni anodice de 500—600 V, admit în regim de impuls, curenți foarte mari de ordinul sutelor de miliamperi. Or, semnalele BLU, nemaiconținînd purtătoare, se prezintă ca niște impulsuri în ritmul modulației vocale. Pentru a putea utiliza tuburile sus-amintite într-un amplificator liniar trebuie doar să le facem să funcționeze pe porțiunea liniară a caracteristicii, negativîndu-le și excitîndu-le în mod corespunzător. Tuburile PL 500 și PL 504 admit un curent de 250 mA la 600 V, iar tubul PL 505 (pentru TV în culori), 500 mA. În schema prezentată, s-au utilizat tuburile PL 500 existente la noi. La modulația cu două tonuri, etajul absoarbe un input PEP de 300 W, iar puterea de ieșire este de circa 200 W PEP la o tensiune anodică de numai 600 V.

Radioamatorul german DK2LR. utilizînd 4 tuburi PL 504 într-un amplificator pentru 145 Mc/s, a obținut 800 W input și 400 W putere de ieșire. Desigur că un input de 300 W este suficient, ținînd cont de clasa de autorizare. De reținut că inputul PEP reprezintă puterea absorbită la vîrfurile de modulație și nu puterea în curent continuu.

Regimul de funcționare al amplificatorului este dat în tabelul de mai jos:

Ua	Iao	Ia	Ug2	Ug1	U excit.
600 V	2×45 mA	2×250 mA	150 V stab.	—50 V	40 Veff

Deoarece se utilizează două tuburi conectate în paralel, impedanța de sarcină este mică, de circa 820 ohmi. Pentru adaptarea corectă cu antena și evitarea radiațiilor parazite s-a utilizat un filtru PI cu valorile corespunzătoare. Condensatorul C1 trebuie să aibă o capacitate de circa 500 pF pentru 80 m și respectiv 250, 125, 83 și 63 pF pentru celelalte benzi. Drept condensator de acord se poate utiliza un condensator variabil de tip mai vechi cu o bună izolație și o distanță între plăci de circa 1 mm. Bobina filtrului Pi este constituită din două secțiuni. Prima secțiune se bobinează în aer pe un diametru de 15—20 mm, iar a doua pe o carcasă ceramică de 30 mm. Pentru benzile de 80, 40, 15 și 10 m inductanțele corespunzătoare trebuie să fie de 4,5—2,2—1,1—0,73—0,55 μH. Prizele se vor cositori direct pe contactele comutatorului ceramic.

Pentru evitarea radiațiilor directe prin cablul antenei, s-a prevăzut ieșirea pentru cablu coaxial de 50—100 ohmi impedanță. În acest scop, condensatorul C2 (2×500 pF tip recepție) trebuie să permită adaptarea corectă. Pentru banda de 80 m, capacitatea fiind insuficientă, se conectează în paralel un condensator fix de 800 pF.

Șocurile de grilă și anod stabilizează montajul și împiedică apariția autooscilațiilor pe frecvențe foarte înalte. Ele se confecționează bobinînd cîte 4 spire de sîrmă de Cu, 1 mm diametru pe corpul unor rezistențe de 47 ohmi 1 W. Desigur o soluție mai modernă este utilizarea unor mărgele de ferită, cum se folosesc în unele blocuri moderne de UUS.

Pentru a preîntîmpina autooscilația etajului pe frecvența de lucru, s-a prevăzut un circuit de neutrodinare în punte, cu condensatorul Cn. Acesta se reglează o singură dată în banda de 10 m.

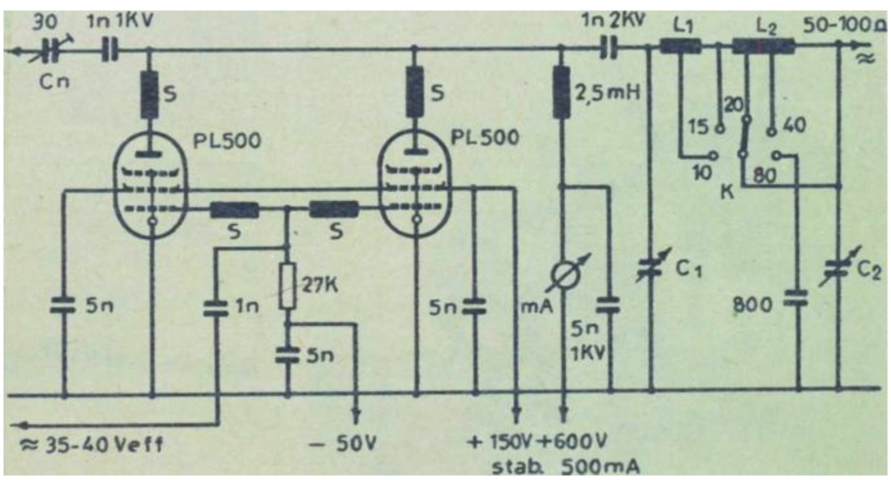
Tensiunea de negativare se va regla în jurul valorii de —50 V în așa fel încît curentul anodic de repaus să fie de 2×45 mA. Tensiunea de excitație pe grila de comandă trebuie să fie de 35—40 Veff și se poate obține foarte ușor cu un prefinal echipat cu tubul EL83 (EL803, 6P15). Un miliampermetru de circa 500—600 mA montat în circuitul anodic ne va indica un minim de curent anodic la acordul corect. La ieșirea filtrului se poate conecta, eventual, o punte direcțională pentru măsurarea raportului de unde staționare. Pentru o mai bună ventilație în jurul soclurilor, se vor face în șasiu cîteva găuri cu diametrul de 5—6 mm. Blindarea în întregime a etajului reduce pericolul radiațiilor parazite. În banda de 10 m, puterea va fi ceva mai scăzută, datorită capacității mari. În paralel cu condensatorii de decuplare styroflex de 5 nF, se va conecta și cîte un condensator ceramic de 500—100 pF. Pentru realizarea acestui etaj, se pot folosi și tuburile sovietice 6P36, însă în acest caz, tensiunea anodică trebuie redusă la 500 V. Grilele ecran se vor alimenta cu 210 V, iar curentul anodic de repaus se va fixa la 2×60 mA.

Alimentarea se poate face dintr-un redresor fără transformator de rețea, care a mai fost prezentat în revista noastră. Eventual același redresor poate alimenta și excitatorul. Se obține astfel un gabarit foarte mic, fapt care face ca acest amplificator să poată fi utilizat într-un «transceiver» modern.

Tuburile PL 500 necesită pentru filament 27 V și 300 mA, tensiune care se poate lua dintr-o înfășurare separată a transformatorului pentru filamente. O altă soluție ar fi legarea filamentelor în serie și alimentarea direct de la rețeaua de 220 V prin intermediul unui condensator de hîrtie de 4,5 μF la 500 V.

Autorul a prevăzut de altfel montarea acestui etaj final într-un transceiver aflat în construcție. Desigur se poate folosi și un singur tub, dar în acest caz valorile lui C1 și a bobinelor trebuie astfel modificate, încît să se realizeze adaptarea corectă cu impedanța de sarcină a tubului care în acest caz va fi de circa 1 640 ohmi.

Emil E. POP
YO5DC



MAGAZIN



CONSTRUCȚIA UNUI AMATOR

Tînărul Alexandru Galamboș din Timișoara este de meserie mecanic tricotor. Pe el îl pasionează însă, în afară de profesiunea de bază, și construcția de automobile. Drept dovadă a acestui fapt, iată fotografia alăturată, în care este înfățișată una din realizările sale: un microautomobil cu trei roți, propulsat cu motor de scuter Manet.



«CATALINA»

Printre automobilele anului 1970 se numără și o nouă serie de modele construite de firma Pontiac. Numele lor: «Tempest», «Le Mans» etc. vrea să sugereze viteza pe care aceste mașini sînt capabile să o dezvolte. În fotografie, modelul «Pontiac Catalina Coupé» cu un motor de circa 6000 cmc.

DIN TOATĂ LUMEA

Aparat de încercat bujii

În R.P. Ungară a fost construit un aparat, denumit «Elkon-gy» care poate fi folosit pentru controlul tuturor tipurilor de bujii. Gabaritul redus (38×16×11 cm), greutatea mică și prețul accesibil permit oricărui automobilist să-și procure acest aparat. El servește pentru producerea scînteilor, controlul izolației, controlul intensității curentului și încercarea detonației gazelor

Un nou parbriz de securitate...

...a fost realizat de firma americană «Corning». El are o structură sandviș în care geamul interior este din sticlă întărită chimic, stratul mijlociu este dintr-un plastic foarte rezistent, iar exteriorul dintr-o sticlă special tratată. La un accident cu viteză redusă se sparge numai geamul exterior, nu și cel interior. Numai la o ciocnire violentă geamul interior se «destramă» într-o mulțime de particule minuscule care nu pot provoca tăieturi adînci ocupanților mașinii. Încercările au arătat că acest parbriz reprezintă o îmbunătățire considerabilă în comparație cu laminatul din sticlă și butiral de polivinil, introdus în fabricație în 1966.

Ziare transmise prin sateliți

În curînd locuitorii din cîteva orașe sovietice situate în Extremul Orient vor putea citi ziarele centrale înaintea locuitorilor Moscovei. Acest lucru va fi posibil datorită folosirii unui satelit artificial al Pămîntului.

Transmisiile experimentale efectuate din tipografia de la Moscova a «Pravdei» la o tipografie din Habarovsk au arătat că imaginile paginilor de ziar sînt pe deplin satisfăcătoare. Fototelegraful va începe să transmită imaginile paginilor înainte ca ele să intre în rotativele din Moscova. Astfel, la Moscova va fi abia miezul nopții cînd la chioșcurile din Vladivostok va începe vînzarea ediției de dimineață a ziarelor centrale.

Proiector pentru televiziune în culori

Societatea japoneză «Hitachi» a realizat un proiector pentru televiziunea în culori. El lucrează cu 3 lasere și permite proiectarea imaginii pe un ecran cu dimensiunile de 3×2 m. Aparatul va fi prezentat publicului la expoziția de la Osaka din anul 1970. Laserele acestui aparat funcționează pe bază de gaze rare (kripton pentru componenta roșie, argon pentru albastru și verde)..

ÎNTR-UN ORAȘ POLONEZ

Fotografia alăturată înfățișează o stradă dintr-un oraș polonez. În primul plan o mașină pe care scrie, în limba poloneză, «Asistența rutieră». Privind-o cu atenție observăm că e vorba de un automobil «pentru orice teren» fabricat la uzina din Cîmpulung-Muscel. Așadar, încă o țară în care I.M.S.-urile noastre sînt bine apreciate.



PE «ACOPERIȘUL LUMII»

Vîrful Lenin din Pamir constituie, fără îndoială, unul dintre marile obiective alpiniste ale lumii. El este denumit «Acoperișul lumii» și numai puțini dintre temerarii asaltatori ai crestelor au reușit să-l cucerească. Federația sovietică de alpinism organizează anual expediții internaționale pentru escaladarea vîrfului ce poartă numele lui Lenin. Printre cei care au participat anul acesta la expediția din Pamir s-a numărat și o echipă de alpiniști polonezi. Iată-i, în fotografia alăturată, pe «Acoperișul lumii».



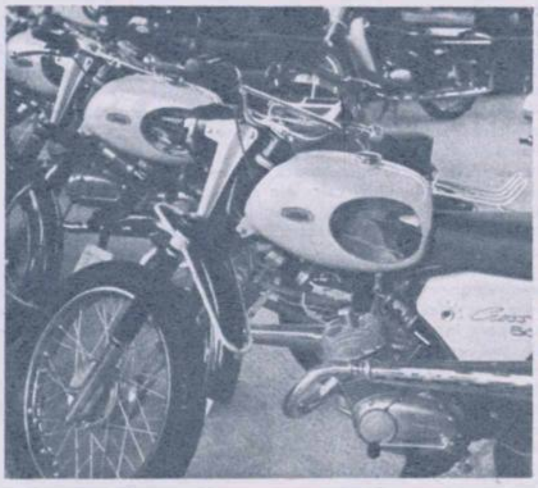
AEROPLANUL FRAȚILOR DULKES

Istoria aviației cunoaște puține cazuri cînd doi frați s-au «asociat» pentru construirea unor aparate de zburat. Cel mai celebru cuplu este acela al fraților Wright, pionieri ai zborului cu mașini mai grele decît aerul. Printre cei care i-au imitat se numără și frații Clement și Dijkman Dulkes din Olanda, care s-au hotărît să încerce să construiască un aeroplan. Singuri și-au întocmit proiectul și tot singuri au trecut la realizarea lui. Ei au construit o avionetă ieftină, dar foarte reușită, echipată cu un motoraș în doi cilindri, de 650 cmc, care le va putea permite să efectueze, după calculele lor, cel puțin 120 000 km de zbor. Trebuie să recunoaștem că, pentru tinerii amatori aflați la prima lor realizare, este un succes de invidiat. În fotografie: aeroplanul fraților Dulkes gata de zbor.





B R N O '6 9



Și în acest an, în cadrul tradiționalului Tîrg internațional de toamnă de la Brno, de un deosebit interes s-au bucurat standurile rezervate mijloacelor de transport. Într-un aerodrom în miniatură (foto 1) constructorii cehoslovaci și-au expus ultimele creații de planoare și avioane utilitare, care au stîrnit curiozitatea vizitatorilor, mai ales cu ocazia demonstrațiilor practice.

Salonul automobilului — un veritabil punct de atracție — a prezentat multe noutăți. Țara gazdă a rezervat un colț special modelelor «Skoda», «Tatra» și «Praga». Noul automobil «Skoda» de 1107 cmc, cu o putere de 52 CP, a căpătat o înfățișare nouă, modernă, care o situează la loc de frunte în catalogul internațional. Pentru competițiile sportive constructorii au creat varianta «raliu» prevăzută cu șase faruri și cauciucuri speciale. Amatorilor de motociclism le-au fost oferite noile modele Jawa — tip Standard, Sport, Mustang și Cross (foto 2).



S Ă R B Ă T O A R E L A C I T R O E N

De curînd, la Uzinele de automobile Citroen s-a consumat un eveniment deosebit : de pe banda de montaj a ieșit mașina cu numărul 1 000 000. Așadar, Citroen a construit pînă acum un milion de automobile. Mașina «vedetă» a fost sărbătorită cu... cupe de șampanie. Iat-o, în imagine, la punctul final al procesului de fabricare.



M O D A «A U T O»

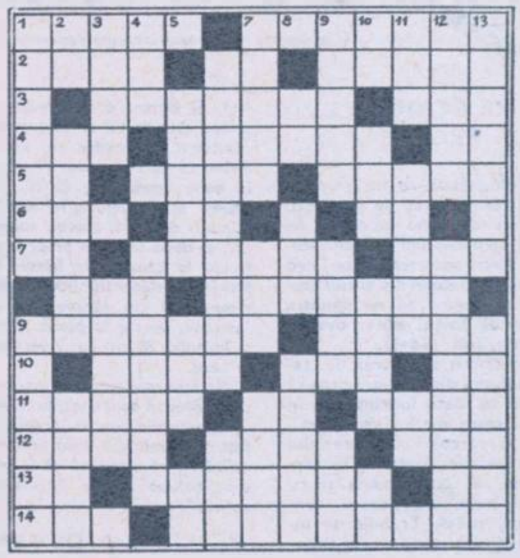
Orice domeniu de activitate implică și o ținută vestimentară adecvată. Ținînd seama de acest fapt, nu este de mirare că, în «secolul automobilismului», creatorii de modele ne pun în fața unei mode «auto». Iată, de pildă, garniturile pe care celebrul creator de modele francez Pierre Cardin le recomandă pentru piloții de automobile. Fotografia noastră înfățișează pe doi «candidați» la volan în ținuta recomandată de Cardin, în fața unei Simca 1100 GSL 2. În mașină, Pierre Cardin.



POST-SCRIPTUM LA SALONUL DE LA PARIS

În numărul trecut am publicat cele mai reprezentative automobile expuse la Salonul auto de la Paris. Iată și un post-scriptum: una din curiozitățile Salonului a constituit-o mașina din fotografia alăturată. Este vorba de un automobil amfibiu, denumit «Amphicat». Datorită roților sale speciale, mașina se poate deplasa cu ușurință pe terenuri mlăștinoase.

A S A L T U L C O S M O S U L U I C O N T I N U Ă



ORIZONTAL: 1. Programul spațial care urmărește, în principal, crearea de stații cosmice mari pe diferite orbite în jurul Pămîntului — Operația executată cu succes de navele «Soiuz»-4 și «Soiuz»-5. 2. Indicativul comandantului navei «Soiuz»-4 — În autobuz! — Orășenesc. 3. «Cutezător» ca oricare dintre cosmonauți — Rîu în Elveția. 4. Prima femeie — Itinerar circumterestru — Începe programul! 5. În satelit! — Astru — Chef de ceartă. 6. Se încurcă uneori — Din program! — Întrebare. 7. Tot din satelit! — Vehicul specific rusesc cu care a fost comparat trio-ul navelor «Soiuz»-6, «Soiuz»-7 și «Soiuz»-8 — Unii cred că ar exista așa ceva — în cer. 8. Însuflețire — Comandantul navei «Soiuz»-5. 9... cel al navelor «Soiuz»-4 și «Soiuz»-8 — ...și cel al navei «Soiuz»-6. 10. Susțin că nu există nici un fel de zeitate — Atribut (abr) — La orice cosmonaut! 11. Comună în jud. Neamț cu un punct etnografic — Fluviu în Italia — Leagă două continente. 12. Cu înfățișare neplăcută — O casă deosebită — Zbor în grup. 13. La Karaganda! — Inginerul de bord care a zburat pe «Soiuz»-5 și pe «Soiuz»-8 — Carte! 14. Acela (pop.) — Semne de distincție conferite astronauților drept recunoștință pentru acțiunile lor temerare.

VERTICAL: 1. «Soiuz» pe orbită — Experimentul executat la bordul navei «Soiuz»-6. 2. Cuceritorul Cosmosului — În condițiile spațiului Cosmic, sporirea ei duce la creșterea înălțimii de zbor și deci la creșterea perioadei de rotație — Rîu în U.R.S.S. 3. Materie primă pentru covoare — A se minia. 4. La curent! — Convenție în baza căreia statele colaborează și în domeniul cercetării spațiului extraterestru (pl.). 5. Cosmonauții îl pun în funcțiune pentru manevrarea manuală a navelor — Rege guierat — În căldură! 6. Pilotul cosmonavei «Soiuz»-3, astăzi general-maior — Trăiește (fem.). 7. Linia orbitei — Salcie (reg.) — Vîrf la înălțime. 8. Usturoi (trans.) — Organizația comercială locală (abr.) — Exclamație. 9. A transporta — Acest (reg) — Înconjoară pămîntul! 10. Leon Rădulescu — Resort — Se interpun între pămînt și navele cosmice — Particulă a viitorului. 11. Golf în Japonia — Produs din fibre sintetice — Sere! 12. Platforma pentru lansarea navelor cosmice — Temerari ai aerului și ai Cosmosului. 13. Navele «Soiuz» o iau de la soare (pl.) — Arătați.

Cuvinte rare: EME, DURAU, IOV, ABE.

Nicolae CONSTANTINESCU

Cititorii ne scriu

NE SCRIU ELEVII ȘI PROFESORII

• *«Împreună cu un grup de colegi am dori să se înființeze un cerc de radio în cadrul liceului unde învățăm — Liceul teoretic Motru sau eventual pe lîngă Clubul Tineretului din orașul nostru. Vă rugăm să ne ajutați».* **(Marcel Joița, elev, orașul Motru, jud. Gorj).**

Am trimis scrisoarea dv. radioclubului din Craiova care vă poate da toate îndrumările în ce privește modul de organizare a cercului și materialul care trebuie studiat. De asemenea, vă poate ajuta și cu unele materiale pentru construcții radio. Trebuie să insistați însă la conducerea liceului pentru a se constitui acest cerc. Vă dorim succes.

• *«Sînt profesor de fizică și chimie la Școala generală din Drăgănești-Olt. Aș dori ca în cadrul acestei școli să ia ființă un cerc care să inițieze copiii în tainele fermecătoarei activități de radioamator»* **(prof. Ion Bărbulescu — Drăgănești, jud. Olt).**

Nu departe de dv., la Roșiorii de Vede, funcționează la Casa Pionierilor, un cerc de radioamatorism condus de un radioamator autorizat. Vă sfătuim să luați legătura cu acest cerc, unde veți avea multe lucruri interesante de văzut. Mai scrieți-ne.

CONCURS INTERȘCOLAR

«În Pădurea Verde, din apropierea Timișoarei a avut loc un interesant concurs de orientare turistică la care au participat 19 echipe reprezentative ale școlilor din oraș — în total 57 băieți și 106 fete. Traseul a măsurat șase km, cu opt posturi de control. Majoritatea participanților s-au dovedit bine pregătiți, luptînd cu dîrzenie pentru ocuparea unui loc cît mai bun în clasament.

La fete, locul I a fost obținut de echipa școlii generale nr. 12. Pe locurile următoare s-au clasat școlile generale nr. 10 și nr. 6. La băieți a cîștigat tot echipa școlii generale nr. 12, urmată de școala generală nr. 6 și de liceul nr. 3» **(Ioan Rista — Timișoara).**

BARCĂ CU MOTOR

«Citind în revistă că mai mulți amatori ai plimbărilor pe apă și-au realizat diferite ambarcații cu sau fără motor — ne scrie **Andrei Antal, str. G. Coșbuc nr. 80, Harghita** *— împreună cu prietenul meu* **Ladislau Csedő** *am hotărît să ne construim și noi o barcă cu motor pe care s-o folosim pe Olt și Lacul Sf. Ana. Și pentru că un motor de șalupă este destul de scump, am cumpărat un motor de scuter «Manet» care a putut fi folosit in bune condiții la barcă. Am adunat apoi celelalte materiale: scînduri de brad, placaj, vopsele etc. și după un plan propriu am trecut la construcția bărcii din fotografia alăturată: 300 cm lungime, 100 cm lățime, 50 cm înălțime, pescaj la proră 10 cm și la pupă 20 cm cu 2 persoane la bord.*

Motorul este așezat transversal și acționează axul elicei prin lanț.

Rezultatele pentru început au fost mulțumitoare, însă prin modificările ce urmează să le aducem, șalupa își va îmbunătăți calitățile».



PENTRU A DEVENI RADIOAMATOR...

Tînărul **Geza Nemeth din Jimbolia** ne scrie că ar dori să devină radioamator-receptor și ne întreabă dacă pentru aceasta *«e nevoie de vreo pregătire serioasă sau de vreun examen».*

Da! E nevoie și de una și de alta. Pregătirea (deoarece la Jimbolia nu aveți un cerc de radioamatorism) o puteți face și singur, ținînd seama că sînteți în ultima clasă a liceului și deci aveți o bază de cunoștințe în problemele de electronică. Pentru aceasta vă propunem să luați legătura cu Radioclubul din Timișoara, str. M. Eminescu nr. 5 de unde veți obține programul cursului și bibliografia necesară. Faptul că ați construit un generator de ton vă va ajuta mult pentru învățarea radiotelegrafiei. Examenul îl veți da la data stabilită de radioclubul județean.

MINI-AUTOGIRUL – O PROBLEMĂ MAJORĂ

În urma unor articole publicate de revista noastră despre «mini-autogire» — aparate de zburat construite îndeosebi de amatori — am primit numeroase scrisori. Dacă unii dintre pasionații acestui domeniu al aeronauticii ridică, în corespondența lor cu redacția, probleme demne de analizat și cu posibilitate de răspuns, mulți dintre amatorii de mini-construcții aeronautice ne pun în imposibilitate de a le da satisfacție. Aceștia sînt, în general, tinerii care nu au pregătirea corespunzătoare pentru a aborda o astfel de problemă.

Am vrea să precizăm, încă o dată, că pentru a construi un aparat de zburat este necesară o pregătire de specialitate, că în general amatorii care se aventurează într-o astfel de tentativă sînt tehnicieni cu multă experiență, aerodinamicieni competenți, în măsură să rezolve «ecuația cu atîtea necunoscute» care este zborul. Unii cititori, cum sînt Marius Petcușin din București sau Ioan Belu din Brașov, și alții, ne cer schițele unor asemenea aparate, calcule aerodinamice și, dacă se poate, chiar anumite părți ale construcției, cum ar fi motorul, rotorul etc., argumentîndu-ne ca, așa cum Vlaicu a reușit să-și construiască un aeroplan într-o epocă mai vitregă, vor încerca și vor reuși și ei. N-am vrea să le micșorăm tinerilor noștri cititori sentimentele de atașament față de aeronautică, dar reamintim că Aurel Vlaicu, precum și alți pionieri ai zborului, atunci cînd au abordat această problemă aveau o pregătire inginerească, și-au întocmit singuri calculele aparatelor lor de zbor, și-au construit cu multă competență aparatele.

Îndemnul nostru pentru construirea unor aparate zburătoare a fost adresat acelor pasionați care înțeleg că, oricît ar fi ele de «mini», constituie o problemă majoră. Pe cei mai tineri dintre amatorii de aparate de zburat, pionieri și elevi, îi îndemnăm să-și facă mai întîi ucenicia de constructori amatori în secțiile de aeromodelism. Este drumul cel mai sigur spre succes.

SERVOFRÎNA VACUMATICĂ ȘI PNEUMATICĂ

«Ce rol au și cum funcționează servofrînele vacumatice și pneumatice pe automobil»? — întreabă cititorul **Vasile Puran din Tg. Jiu.**

Răspunde ing. Dinu GEORGESCU

Creșterea vitezei autoturismelor și a capacității autocamioanelor a făcut ca efortul de frînare la roți, rezultat în urma apăsării cu piciorul pe pedala de frînă, să devină insuficient. Pentru remedierea acestei situații au fost concepute și realizate servofrînele mecanice, electrice, hidraulice, vacumatice și pneumatice, ultimele două bucurîndu-se în prezent de o largă răspîndire.

În principiu o servofrînă este un mecanism amplificator care se declanșează progresiv la apăsarea pedalei de frînă și care acționează comenzile cu o forță mult mai mare decît cea exercitată asupra pedalei. O bună servofrînă trebuie să producă o amplificare suficient de mare pentru ca efortul asupra pedalei să fie sub valorile obositoare în timp și la fiecare poziție a pedalei să introducă întotdeauna aceleași forțe asupra saboților. De asemenea, forța la saboți trebuie să fie crescătoare în mod proporțional cu forța aplicată pe pedală. Pentru autoturisme servofrîna cea mai utilizată este cea vacumatică care folosește depresiunea din galeria de admisie, avînd ca avantaje sursa de energie gratuită și realizarea simplă. Servofrîna pneumatică, în schimb, a cîștigat teren în domeniul autocamioanelor, unde existența compresorului este cerută și de alte necesități. Dintre autoturismele dotate cu servofrînă vacumatică cităm tipurile Fiat 1300, 1500 și 1800.

Interesantă apare posibilitatea relativ simplă de aplicare a servofrînei vacumatice și pe autoturismele care nu au fost prevăzute inițial cu acest dispozitiv. Cu ajutorul servofrînei conducerea devine mai puțin obositoare și mai sigură, dar ritmul de uzură a ferodourilor se mărește.

GHEȚARUL „FOCUL VIU"

«În anul viitor doresc să fac o excursie în Munții Apuseni și să vizitez ghețarul «Focul Viu». Cum pot ajunge la acest obiectiv turistic și de ce poartă numele de «Focul Viu»? **(George Stamate — Rîșnov).**

Publicăm răspunsul colaboratorului nostru **I. ȚUGUI.**

«La o altitudine de 1 120 m în Munții Apuseni, într-o peșteră lungă de 35 m, lată de 15 m și înaltă de 8—15 m, bine luminată întrucît comunică cu exteriorul printr-o crăpătură ce se deschide în tavan se află ghețarul «Focul Viu». El este ca mărime, după ghețarul Scărișoara, al doilea ghețar subteran din patria noastră. Este format din 4 stalagmite de gheață, cu diametrul de 2—3 m, înalte de 6—7 m așezate pe un planșeu de gheață.

Prin crăpătura din tavanul peșterii au căzut crengi, pietre și pămînt care formează o movilă în centrul planșeului de gheață și care strică într-o oarecare măsură aspectul inedit al acestui ghețar. Denumirea de «Focul Viu» vine de la faptul că la o anumită oră (11—12), cînd soarele ajunge în dreptul ferestrei din tavanul peșterii, razele de lumină fac să sclipească coloanele de gheață, dîndu-le scînteieri feerice. Din această cauză vizitarea ghețarului se recomandă să fie făcută în jurul orei prînzului.

La acest ghețar se poate ajunge pe mai multe căi de acces:

1. Plecînd din orașul Huedin pe drumul ce duce spre comuna Călata și în continuare la comuna Răchițele jud. Cluj, ne vom continua drumeția, 32 km spre Padiș pe un drum forestier. De la cabană urmînd poteca marcată cu bandă roșie trecem prin Poiana Florilor și de acolo ajungem la ghețar după 2 ore (7 km), lăsînd în urmă cantonul silvic Padiș și poiana Bălăleasa. Într-o mică poiană un semn indică spre dreapta peștera Focul Viu. O potecă secundară ne coboară în 5 minute la baza unei stînci de calcar unde se găsește intrarea peșterii, ascunsă în parte de o vegetație bogată.



2. Din comuna Pietroasa jud. Bihor, vom putea ajunge la ghețar mergînd pe drumul de pe Valea Crișului Pietros pînă la «Între Ape» (7 km=2 ore) de unde poteca marcată cu triunghi galben ne duce la Poiana Florilor (2 ore), unde întîlnește poteca marcată cu punct galben și bandă roșie pe care urcăm timp de o oră și ajungem la ghețarul Focul Viu.

3. De pe Valea Arieșului, și anume din comuna Arieșeni jud. Alba, mergem pe drumul forestier ce urcă spre nord pe valea Coblișului pînă la bifurcația din Valea Ponorașului. Ne continuăm drumeția pe poteca marcată cu triunghi galben și după 2 ore ajungem la Poiana Florilor (trecînd pe la cantonul silvic Luncușoara) și unde întîlnim poteca marcată cu punct galben și bandă roșie».

ZBORUL LUI GAGARIN

«Mă interesează cîte minute a durat zborul lui Iuri Gagarin, primul cosmonaut al lumii». **(Radu Minciunescu, elev București).**

Iuri Gagarin a executat epocalul său zbor cosmic în ziua de 12 aprilie 1961 la bordul cosmonavei «Vostok» (Răsăritul). El a făcut o rotație completă în jurul globului pămîntesc, iar de la lansare și pînă la aterizare au trecut 108 minute.

STIMAȚI CITITORI,

Cu sprijinul dv. dorim ca în anul care vine să îmbunătățim conținutul revistei. Pentru aceasta vă rugăm să ne scrieți:

— Ce articole dintre cele publicate v-au plăcut în mod deosebit?

— Ce probleme ați dori să fie tratate în paginile revistei?

— Ce rubrici mai apreciați că ar trebui înființate, ținînd seama binențeles de tematica revistei «Sport și Tehnică»?

Sîntem în așteptarea sugestiilor și propunerilor dv.

Vă mulțumim

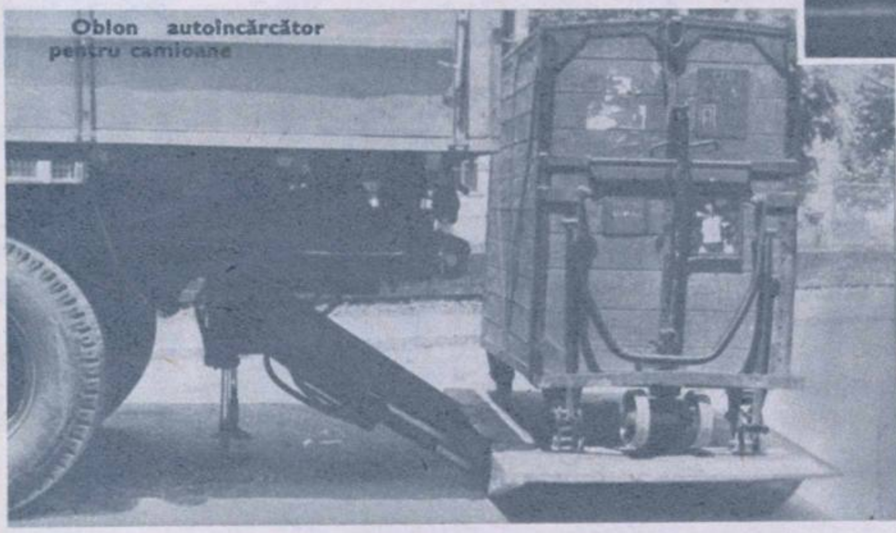
REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9, Sectorul 1. Telefon: 15.07.80

TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii», București.

Căsuța poștală 34.

Uzina DE REPARAȚII AUTO Suceava





Oblon autoîncărcător pentru camioane



Macara hidraulică instalată pe autocamion SR 113



Echipament cu rotor pentru curățat zăpada.

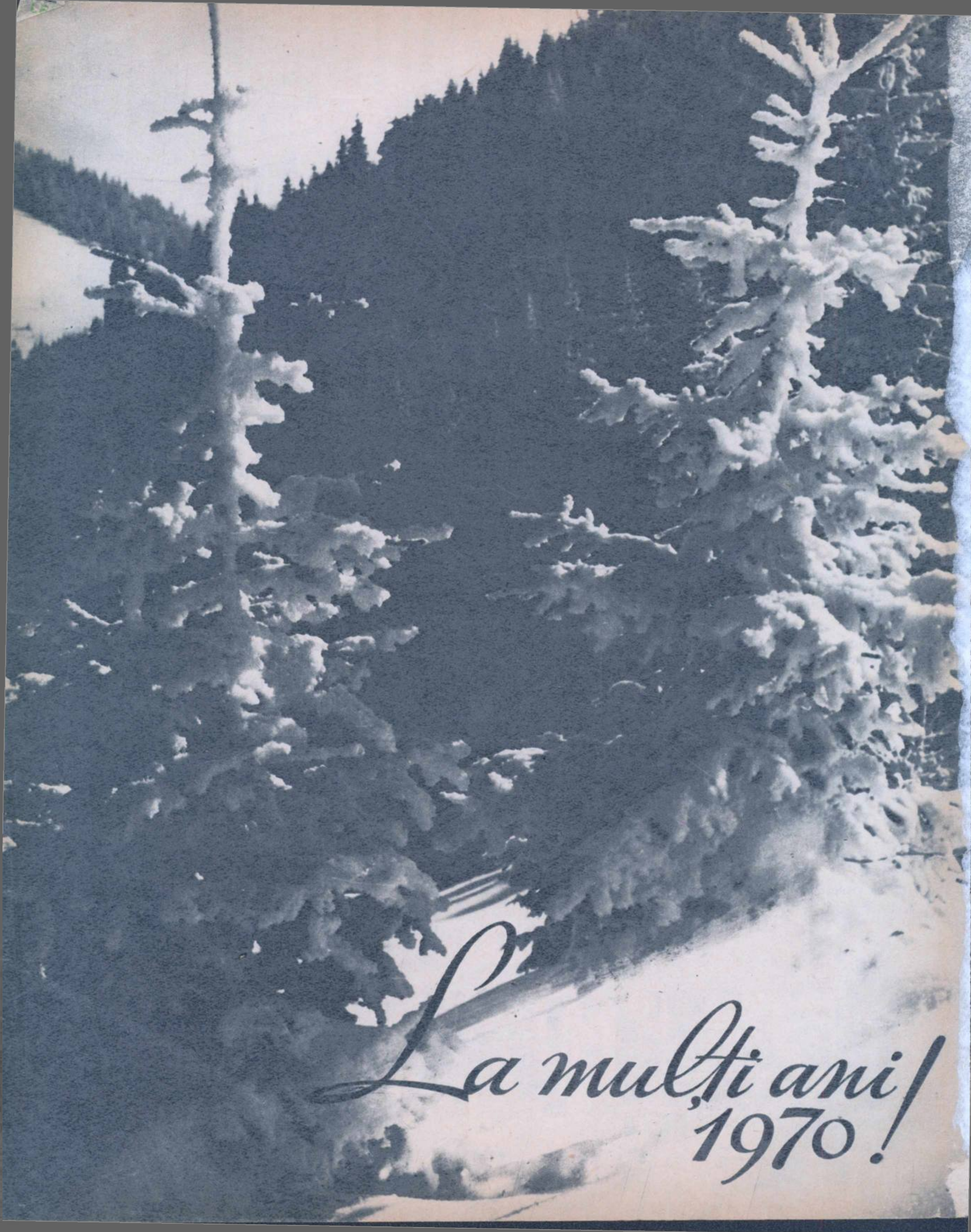
În lunca Sucevei, lîngă marele Combinat de industrializarea lemnului, s-a înălțat cu cîțiva ani în urmă un nou obiectiv: UZINA DE REPARAȚII AUTO. Dotată cu mașini-unelte de înaltă perfecțiune și încadrată cu personal specializat, întreprinderea este una din cele mai moderne de acest fel din țară. Ea se bucură în prezent de un binemeritat renume pentru reparațiile auto pe care le execută, pentru promptitudinea și calitatea lucrărilor.

Pe lîngă reparații auto, uzina suceveană mai produce:

- **Instalații cu oblon autoîncărcător pentru camioane.**
- **Freze cu un rotor pentru dezăpezire, instalate pe tractor U. 650**
- **Palete pentru paletizarea producției de rulmenți**
- **Diferite tipuri de containere din metal**
- **Diferite tipuri de role transportoare.**

Începînd cu trimestrul IV al anului 1969 și în cursul anului 1970, uzina va mai fabrica:

- **Cărucioare transpalete hidraulice**
- **Macarale hidraulice instalate pe autocamioane SR 112 cu capacitate de 2,5 t.**


La mulți ani
1970!